Catalogue no. 88F0006XIE — No. 018
ISSN: 1706-8967
ISBN: 0-662-41952-9

Working Paper

Science, Innovation and Electronic Information Division working papers

Survey of Intellectual Property Commercialization in the Higher Education Sector, 2003

by Cathy Read

Science, Innovation and Electronic Information Division (SIEID)
7-A, R.H. Coats Building, Ottawa, K1A 0T6

Telephone: 1 800 263-1136

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

How to obtain more information

For information on the wide range of data available from Statistics Canada, you can contact us by calling one of our toll-free numbers. You can also contact us by e-mail or by visiting our website.

National inquiries line	1 800 263-1136
National telecommunications device for the hearing impaired	1 800 363-7629
Depository Services Program inquiries	1 800 700-1033
Fax line for Depository Services Program	1 800 889-9734
E-mail inquiries	infostats@statcan.ca
Website	www.statcan.ca

Information to access the product

This product, catalogue no. 88F0006XIE, is available for free. To obtain a single issue, visit our website at www.statcan.ca and select Our Products and Services.

Standards of service to the public

Statistics Canada is committed to serving its clients in a prompt, reliable and courteous manner and in the official language of their choice. To this end, the Agency has developed standards of service that its employees observe in serving its clients. To obtain a copy of these service standards, please contact Statistics Canada toll free at 1 800 263-1136. The service standards are also published on www.statcan.ca under About Statistics Canada > Providing services to Canadians.

Symbols

The following standard symbols are used in Statistics Canada publications:

. not available for any reference period
.. not available for a specific reference period
... not applicable
0 true zero or a value rounded to zero
0^s value rounded to 0 (zero) where there is a meaningful distinction between true zero and the value that was rounded
^{p} preliminary
^{r} revised
x suppressed to meet the confidentiality requirements of the *Statistics Act*
^{E} use with caution
F too unreliable to be published

Note
Due to rounding, components may not add to the totals.

Statistics Canada
Science, Innovation and Electronic Information Division (SIEID)
Human Resources and Intellectual Property Section

Survey of Intellectual Property Commercialization in the Higher Education Sector, 2003

Published by authority of the Minister responsible for Statistics Canada

© Minister of Industry, 2005.

All rights reserved. Use of this product is limited to the licensee and its employees. The product cannot be reproduced and transmitted to any person or organization outside of the licensee's organization. Reasonable rights of use of the content of this product are granted solely for personal, corporate or public policy research, or educational purposes. This permission includes the use of the content in analyses and the reporting of results and conclusions, including the citation of limited amounts of supporting data extracted from the data product in these documents. These materials are solely for non-commercial purposes. In such cases, the source of the data must be acknowledged as follows: Source (or "Adapted from", if appropriate): Statistics Canada, name of product, catalogue, volume and issue numbers, reference period and page(s). Otherwise, users shall seek prior written permission of Licensing Services, Marketing Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada, K1A 0T6.

November 2005

Catalogue no. 88F0006XIE, no. 018

ISSN: 1706-8967
ISBN: 0-662-41952-9
Frequency: occasional

Ottawa

La version française de cette publication est disponible sur demande (n° 88F0006XIF au catalogue)

Note of appreciation

Canada owes the success of its statistical system to a long-standing partnership between Statistics Canada, the citizens of Canada, its businesses, governments and other institutions. Accurate and timely statistical information could not be produced without their continued cooperation and goodwill.

106-05278/

Contacts for more information

Science, Innovation and Electronic Information Division

Director	Dr. F. D. Gault	(613-951-2198)
Assistant Director	Craig Kuntz	(613-951-7092)

The Science and Innovation Information Program

Special Advisor, Science and Technology
Dr. Frances Anderson (613-951-6307)
Chief, Human Resources and Intellectual Property
Michael Bordt (613-951-8585)
Special Advisor, Life Sciences
Antoine Rose (613-951-9919)
Chief, Science and Technology Surveys
Antoine Rose (613-951-9919)

Fax: (613-951-9920)
E-Mail: Sieidinfo@statcan.ca

Working Papers

The Working Papers publish research related to science and technology issues. All papers are subject to internal review.

The science and innovation information program

The purpose of this program is to develop **useful indicators of science and technology activity** in Canada based on a framework that ties them together into a coherent picture. To achieve the purpose, statistical indicators are being developed in five key entities:

- **Actors**: are persons and institutions engaged in S&T activities. Measures include distinguishing R&D performers, identifying universities that license their technologies, and determining the field of study of graduates.
- **Activities**: include the creation, transmission or use of S&T knowledge including research and development, innovation, and use of technologies.
- **Linkages**: are the means by which S&T knowledge is transferred among actors. Measures include the flow of graduates to industries, the licensing of a university's technology to a company, co-authorship of scientific papers, the source of ideas for innovation in industry.
- **Outcomes**: are the medium-term consequences of activities. An outcome of an innovation in a firm may be more highly skilled jobs. An outcome of a firm adopting a new technology may be a greater market share for that firm.
- **Impacts**: are the longer-term consequences of activities, linkages and outcomes. Wireless telephony is the result of many activities, linkages and outcomes. It has wide-ranging economic and social impacts such as increased connectedness.

The development of these indicators and their further elaboration is being done at Statistics Canada, in collaboration with other government departments and agencies, and a network of contractors.

Prior to the start of this work, the ongoing measurements of S&T activities were limited to the investment of money and human resources in research and development (R&D). For governments, there were also measures of related scientific activity (RSA) such as surveys and routine testing. These measures presented a limited picture of science and technology in Canada. More measures were needed to improve the picture.

Innovation makes firms competitive and we are continuing with our efforts to understand the characteristics of innovative and non-innovative firms, especially in the service sector that dominates the Canadian Economy. The capacity to innovate resides in people and measures are being developed of the characteristics of people in those industries that lead science and technology activity. In these same industries, measures are being made of the creation and the loss of jobs as part of understanding the impact of technological change.

The federal government is a principal player in science and technology in which it invests over five billion dollars each year. In the past, it has been possible to say only *how much* the federal government spends and *where* it spends it. Our report **Federal Scientific Activities, 1998 (Cat. No. 88-204)** first published socio-economic objectives indicators to show *what* the S&T money is spent on. As well as offering a basis for a public debate on the priorities of government spending, all of this information has been used to provide a context for performance reports of individual departments and agencies.

As of April 1999, the Program has been established as a part of Statistics Canada's Science, Innovation and Electronic Information Division.

The final version of the framework that guides the future elaboration of indicators was published in December, 1998 (**Science and Technology Activities and Impacts: A Framework for a Statistical**

Information System, Cat. No. 88-522). The framework has given rise to **A Five-Year Strategic Plan for the Development of an Information System for Science and Technology** (Cat. No. 88-523).

It is now possible to report on the Canadian system on science and technology and show the role of the federal government in that system.

Our working papers and research papers are available at no cost on the Statistics Canada Internet site at http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/research.cgi?subject=193.

2003 Survey of Intellectual Property Commercialization in the Higher Education Sector

Table of Contents

Introduction 8
Highlights 8
Results 8
Methodology and data quality 15
Tables 17
References 32

List of Tables

Table 1. IP management infrastructure 17
Table 2. Expenditures on IP management 17
Table 3. Degrees of technology transfer personnel 18
Table 4. Years of experience of technology transfer personnel 19
Table 5. Legal services used for IP matters (1) 19
Table 6. Legal services used for IP matters (2) 19
Table 7. Researcher requirement to report IP: 2003 19
Table 8. Researcher requirement to report IP: 2001 20
Table 9. Ownership of IP created at the institution: 2003 20
Table 10. Ownership of IP created at the institution: 2001 20
Table 11. Researcher right to decide that their inventions will not be commercialized 21
Table 12. Formal recording of consulting activity 21
Table 13. Percentage of faculty involved in external consulting by field of study 22
Table 14. Number and value of research contracts 22
Table 15. Research contracts by type 23
Table 16. Research contracts by type of IP provision 23
Table 17. IP management activities summary 24
Table 18. Patenting activities by field of study 25
Table 19. Number of patents held and number commercialized, all institutions 25
Table 20. Percentage of patents commercialized 25
Table 21. Licenses and options 26
Table 22. Income received from intellectual property 27
Table 23. Intellectual property income distributed 27
Table 24. Institutional linkage of spin-off companies 27
Table 25. Year of incorporation of spin-off companies 27
Table 26. Status of spin-off companies 28
Table 27. Technology field of spin-off companies 28
Table 28. Spin-offs with equity held by the institution, by percentage owned 28
Table 29. Industry of spin-offs 29
Table 30. Dividends, equity disposition, remaining equity and venture capital 30
Table 31. Regional differences in IP commercialization, 2003, Part 1 30
Table 31. Regional differences in IP commercialization, 2003, Part 2 30
Table 32. Response rate: universities 31
Table 33. Response rate: hospitals 31

Introduction

Canadian universities and hospitals have made great strides in commercializing inventions. Statistics Canada conducted the Survey of Intellectual Property Commercialization in the Higher Education Sector in 1998, 1999, 2001 and 2003 to track progress in this area. This report highlights some of the changes between 2001 and 2003, as well as presenting the 2003 regional results.

Highlights

- Between 2001 and 2003, the number of inventions reported or disclosed by researchers to universities and hospitals increased from 1,105 to 1,133 (3%).
- Between 2001 and 2003, income from IP increased from $52.5 million to $55.5 million (6%).
- In 2003, universities and hospitals had $36.4 million in total operational expenditures for IP management, up 28% from $28.5 million in 2001.
- In 2002 and 2003, Canadian universities and hospitals created 64 spin-off companies to commercialize their technologies, for a total of 876 created to date.

Results

More institutions doing IP management

Intellectual property (IP) management is defined as the identification, protection, promotion and/or commercialization of IP. In 2003, 72% of institutions reported actively managing their IP, compared to 66% in 2001. The change was due to increased activity among the smaller universities. (Table 1)

Institutions spending more on IP management

In 2003, universities and hospitals had $36.4 million in total operational expenditures for IP management, up 28% from $28.5 million in 2001. The number of employees engaged in IP management also rose from 221 in 2001 to 255 in 2003. The average salary (including benefits) was $66,500.

In 2003, 12 institutions reported a total of $1.4 million in litigation expenditures. Litigation expenditures were defined as those related to disputes over patents/other intellectual property and include settlements. (Table 2)

Sources of funds for IP management

Concerning the $36.4 million spent on IP management in 2003, the funding sources and the proportions were as follows:

- institutional base funding (29%)
- institutional one-time allocations (10%)

- IP commercialization revenues (e.g., licensing, cashed-in equity) (36%)
- external sources (25%).

The external sources included the following:

- Atlantic Canada Opportunities Agency (ACOA)
- Canadian Institutes of Health Research (CIHR)
- Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC)
- Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC)
- Indirect costs of research program
- Provincial governments
- Private business.

Qualifications of technology transfer personnel

Technology transfer personnel reported a large assortment of university degrees. The fields of study included arts, business, law, sciences, applied sciences and engineering.

Twenty-five percent had a bachelor's degree as the highest degree, 40% had a master's degree and 21% had a Ph.D. Seven percent had no degree (e.g., support staff), 4% listed other qualifications (e.g., community college, P.Eng, CA) and the remaining 3% were unspecified. (Table 3)

The years of experience of technology transfer personnel in that field ranged from zero to over 30, with an average of 6.5 years. Fifty percent of technology transfer personnel had fewer than five years of experience in that field. This is partly due to the relative newness of the field and to the significant increases in government funding of technology transfer offices in recent years. (Table 4)

Legal services used

Of those institutions with central office(s) for IP management, 36% used an outside legal counsel exclusively, 13% used an in-house legal counsel exclusively, 20% used both and the remaining 31% were unspecified. Concerning patent agent services, 55% of institutions used an external service exclusively, 3% used an in-house service exclusively, 4% used both and the remaining 38% were unspecified. (Tables 5 and 6)

Providing space for start-ups

Twenty-five universities and hospitals provided space to a total of 74 start-up companies. One institution noted that rent is charged for the space provided. Another said that space is provided

on a cost recovery basis. Another said that tenants must sign a lease. Clearly, the terms under which institutions provide space to start-ups are an important consideration.

Policy changes

Between 2001 and 2003, a total of 16 institutions changed their IP policies. The policy changes included:

- adopting an IP policy for the first time
- updating existing policies on IP matters
- negotiating a new collective agreement that included articles on IP.

Researcher requirement to report IP

In 2003, for every IP type, there was a substantial increase in "always required to report," as well as a notable decrease in "no policy on reporting." For example, in 2003, 47 institutions reported that researchers must always report inventions compared to 37 institutions in 2001. The same was true for software or databases, educational materials, other materials protected by copyright, industrial designs, trade-marks or official marks and new plant varieties. (Tables 7 and 8)

Ownership of IP created at the institution

In 2003, for the question on ownership of IP created at the institution, the changes are more muted than for the question on requirement to report but the same trend is evident. There is a movement away from "no policy" toward "joint ownership of IP."

In 2003, for every IP type, there was an increase in "joint ownership of IP – institution(s) and researcher." There were also decreases in:

- "no policy on ownership" for all IP types except "other materials."
- "researcher owns" for all IP types except "trademarks or official marks" and "new plant varieties." (Tables 9 and 10)

Researcher right to decide that their inventions will not be commercialized

In most institutions where the issue arises, researchers have the right to decide that their inventions will not be commercialized. Of the 121 institutions in the survey, 54 said that researchers have this right and seven responded negatively. Of the remaining institutions, 24 did not respond to the question, 18 did not have inventions and another 18 answered "not applicable. Among the latter group were institutions that do research that could result in an invention but the level is quite low. (Table 11)

Policy on disposal of equity holdings in spin-off companies

Nine universities and two hospitals reported having a policy on the disposal of equity holdings in spin-off companies. One important element of these policies is the percentage split between the institution(s) and the inventor(s) when such transactions occur.

Faculty consulting

Only 17% of institutions formally recorded information about faculty consulting activities. Looking at universities alone, those that answered yes included small, medium and large institutions. This would indicate that it is feasible for even the larger universities to obtain and keep written records of faculty consulting activities. (Table 12)

For most fields of study, the predominant response was that between 1% and 25% of faculty were doing external consulting in 2003. (Table 13)

The highest percentages of external faculty consulting were found in the more "practical" fields, such as commerce, engineering and health. For example, 15 institutions reported that between 26% and 100% of their commerce faculty were consulting on the side. The comparable numbers were nine in engineering and six in health.

Several institutions indicated that they kept records of faculty consulting but did not answer the questions on percentage of faculty engaged in consulting activities. Another institution said that the information was reported but not "centrally collated."

In summary, survey feedback indicates that there are at least three issues regarding faculty consulting: reporting, recording and centrally collating the information.

Research contracts

Between 2001 and 2003, the total number of research contracts rose 39% from 8,247 to 11,432 while the value of research contracts rose 54% from $527 million to $810 million. Of the 121 institutions in the 2003 survey, 84 or 69% reported research contracts. (Table 14)

The main type of research contract was clinical trials at $164.5 million. For several hospitals, this was their only type of research contract. (Table 15)

Concerning the IP clauses in these contracts, the most common arrangement is where the sponsor has an option to acquire a license to the IP under commercially reasonable terms ($55.4 million). The second most common arrangement is where the sponsor has a (terms pre-negotiated) license to the IP ($29.9 million). The third most common arrangement is where the IP is unrestricted ($18.9 million).

There were nine responses concerning "other" IP provisions, representing a total value of contracts of $5.3 million. These included: "researcher owns"(2), "institution owns", "institution/inventor owns", "joint ownership" "sponsor and researcher co-own 50/50" and "publicly available."

The least common arrangement is where the contract states upfront that the sponsor owns the IP ($5.0 million). (Table 16)

Research funding, inventions and patents

In recent years, the Government of Canada has made substantial new investment in university research. Between 2001 and 2003, total sponsored research funding rose from $3.3 billion to $4.3 billion. During this period, many indicators of the outcomes of university research also increased.

Between 2001 and 2003, the number of inventions reported or disclosed by researchers to universities and hospitals increased from 1,105 to 1,133 (3%). The number of patent applications filed by these institutions also increased from 932 to 1,252 (34%) and the total number of patents held rose from 2,133 to 3,047 (43%).

At the end of 2003, 45 percent of all patents held by institutions were licensed, assigned or otherwise commercialized. However, the percentages vary for patents obtained in Canada, the US and other countries. Notably, 54% of patents obtained in other countries were commercialized, compared to 35% in Canada and 30% in the US. The higher percentage of other country patents commercialized may be explained as follows.

For reasons of cost, institutions may be less likely to obtain a patent in European or other countries further afield unless they have already found a licensee. Hence, there would be a higher percentage of other country patents commercialized. (Tables 17 to 20)

Licenses and sub-licenses

Patents are typically licensed to other parties, such as to other institutions and companies. New licenses rose from 354 to 422 (19%) while total active licenses rose from 1,424 to 1,756 (23%). (Table 21)

When granting exclusive licenses, the overwhelming practice is for the institution to reserve for itself the rights to the IP for educational or non-commercial research practices. Of the 28 institutions that granted exclusive licenses during the reference year, 22 always reserved these rights and two more did sometimes, for a total of 24 (86%). No institutions reported never reserving these rights and the remaining four institutions did not report.

In 2003, ten institutions reported a total of 56 sublicenses of the institution's IP. Interestingly, four institutions in Quebec reported 49 of the 56 sublicenses (88%).

Research funding related to licenses and options

In 2003, 14 institutions received commitments of $10.7 million in research funding related to license or option agreements.

Income from IP

Between 2001 and 2003, income from IP increased from $52.5 million to $55.5 million (6%). In 2003, this income, less $4.5 million in patent and legal costs, was distributed as follows:

- $19.4 million (38%) to inventors and co-inventors
- $22.1 million (44%) to administrative units in the reporting institution
- $1.4 million (3%) to other institutions
- $7.4 million (15%) to other parties, such as to technology transfer offices for operations. (Tables 22 and 23)

Spin-off companies

In 2002 and 2003, Canadian universities and hospitals created 64 spin-off companies to commercialize their technologies, for a total of 876 created to date. The spin-offs cover a wide range of industries, for example, research and development, computer systems design, engineering and medical devices manufacturing. At the end of 2003, 13 institutions held $52.4 million in equity in publicly traded spin-off companies. In 2003, 11 institutions also helped their spin-offs to raise $54.6 million in venture capital and other forms of investment. (Tables 24 to 30)

Note: Information on the revenues and employment of spin-off companies will be available at a later date.

Regional variations

Research funding varies widely from institution to institution and from region to region. For example, the 19 universities and hospitals in the Atlantic region, which are mainly small, received $186 million in research funding in 2003. This compares to 37 institutions in Ontario that received $1.6 billion in research funding in the same year.

Regional differences in IP commercialization can be examined in proportion to research funding. Universities and hospitals in British Columbia received 11% of total research funding but accounted for a higher proportion of three major indicators of IP commercialization: 19% of inventions disclosed, 20% of inventions protected and 25% of spin-off companies created to date.

Prairie institutions also had above average results. They obtained 17% of sponsored research funding but earned a disproportionate 22% of income from IP. They also accounted for 20% of inventions disclosed, 26% of patents issued, 17% of new licenses and options, 21% of total active licenses and options and 18% of spin-off companies created to date. However, Prairie institutions had a lower share of inventions protected (10%) and patent applications filed (14%).

In contrast, Ontario institutions received 38% of total research funding but accounted for a lesser proportion of most of the major indicators of IP commercialization: 26% of income from IP, 36% of inventions disclosed, 35% of inventions protected, 29% of patent applications filed, 22% of patents issued, 30% of total patents held, 35% of total active licenses and options and 36% of spin-off companies created to date. However, on one major indicator – new licenses and options – Ontario obtained a better result of 42%.

Quebec institutions obtained 30% of sponsored research funding and accounted for 30% of inventions protected and 34% of patent applications filed. However, on most indicators, Quebec had a lower result: 21% of inventions disclosed, 26% of patents issued, 22% of total patents held, 26% of new licenses and options, 25% of total active licenses and options and 14% of spin-off companies created to date.

In recent years, Atlantic institutions have become more active in IP commercialization. Atlantic institutions obtained 4% of sponsored research funding and accounted for 4% of inventions disclosed, 5% of inventions protected and 7% of spin-off companies created to date. However, they lagged in both income from IP and total patents held, with only 1%.

Other indicators that may play a role in IP commercialization outcomes are expenditures on IP management and the value of research contracts. (Table 31, Parts 1 and 2)

Methodology and data quality

The 2003 Survey of Intellectual Property Commercialization in the Higher Education Sector was redesigned by a working group consisting of the Association of Universities and Colleges of Canada (AUCC), the Association of University Technology Managers (AUTM), Industry Canada and Statistics Canada.

The 2003 survey was mailed out in July 2004 to:

- all members of the AUCC
- all known research hospitals.

The final response rate for this voluntary survey was 81% for universities and 44% for hospitals. (Tables 32 and 33)

Surveys are subject to certain types of errors: coverage, non-response, interpretation and processing errors. The methodology of this survey has been designed to minimize errors and to reduce their potential impact.

Limited imputation or estimation of missing information is done for this survey. Due to the small number of institutions, imputation is done manually as opposed to by computer. Below is a summary of the method.

Firstly, imputation is closely tied to editing. Any missing information that can be filled in based on related answers is so completed.

Secondly, for larger institutions, some of the information is available from public sources, such as university websites, the AUTM survey, annual reports, press releases and even conference presentations.

Thirdly, certain types of questions have a logical default answer:

YES/NO questions: The default is NO unless external information or the corresponding previous response was YES.

Fourthly, some information is logically carried forward from the previous year's response, for example:

Policy questions: If the policy questions are not answered and the information is not available on the institution's website, the latest year's response is carried forward. This is because institutional policies are fairly constant. To assist in this regard, a file of all previous questionnaires and attachments is kept.

Spin-off companies: The survey requests a cumulative list of spin-off companies. Therefore, the previous year's information for all spin-off variables is automatically carried forward. For each spin-off, the incorporation year, status and technology field is compared to the STC Business

Register (BR) and may be updated accordingly. The BR is an administrative data source based on Canada Customs and Revenue Agency records.

At the end of these procedures, a certain amount of information is still missing. One of the most common cases is information provided in aggregate only and not broken down into the categories requested. In these cases, an "unallocated" category is created and published. This allows data users to see and assess the extent of non-response.

If no information whatsoever is available, the field is left blank and no estimation is done.

Further details on the methodology of the survey can be found at:

http://www.statcan.ca/cgi-bin/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&SDDS=4222&lang=en&db=IMDB&dbg=f&adm=8&dis=2

Tables

Table 1. IP management infrastructure

	Institutions					
	Total number	Actively managing IP		With central offices for IP management		Number of central offices
		Number	%	Number	%	
Hospitals	34	19	56	10	29	10
Universities	87	68	78	59	68	72
Total	**121**	**87**	**72**	**69**	**57**	**82**

Table 2. Expenditures on IP management

Employees engaged in IP management	Salaries and benefits (corresponding to FTEs)	Patent and regular legal expenditures	Litigation expenditures	Other operational expenditures	Total operational expenditures for IP management
FTEs	$ thousands				
255	16,955	10,382	1,417	7,665	36,419

Table 3. Degrees of technology transfer personnel

Code	**Bachelor's degree is the only degree listed - 43**	No. employees
11	Bachelor of Arts (B.A.)	13
12	Bachelor of Commerce (B.Com) or Bachelor of Business Administration (B.B.A.)	9
13	Bachelor of Science (B.Sc.)	9
14	Bachelor of Engineering (B.Eng.) or Bachelor of Applied Sciences (B.A.Sc.)	5
15	Bachelor of Laws (LL.B.)	4
19	Other or unspecified bachelor's degree	3
	Combinations of degrees with bachelor's as the highest - 13	
21	B.A., LL.B.	4
22	B.Com/B.B.A, LL.B.	1
23	B.Sc., LL.B.	4
28	Other, with LL.B.	1
29	Other	3
	Master's is the only degree listed - 28	
31	Master of Arts (M.A.)	2
32	Master of Business Administration (M.B.A.)	12
33	Master of Science (M.Sc.)	10
34	Master of Engineering (M.Eng.) or Applied Sciences (M.A.Sc.)	1
39	Other or unspecified master's degree	3
	Combinations of degrees with master's as the highest - 63	
41	B.A., M.A.	2
42	B.A., M.B.A.	2
43	B.Sc., M.B.A.	13
44	B.Sc., M.Sc.	15
45	B.Sc, M.Sc., M.B.A.	4
46	M.Sc., M.B.A.	5
47	B.Eng./B.A.Sc. and M.Sc./M.A.Sc.	4
48	Other, with LL.B. and M.B.A.	2
49	Other	16
	Ph.D. is the highest degree listed - 48	
51	Ph.D. is the only degree listed	16
52	B.A., M.A., Ph.D.	3
53	B.Sc., Ph.D.	9
54	B.Sc., M.Sc., Ph.D.	5
55	B.Sc., M.Sc., M.B.A., Ph.D.	2
56	B.Sc., M.B.A., Ph.D.	3
57	M.B.A., Ph.D.	3
59	Other combinations of degrees with Ph.D. as the highest	7
	Other - 31	
96	Degree(s) inferred (e.g., P.Eng., CA)	4
97	Community college or other qualification (e.g., CGA, CMA)	6
98	No degree (e.g., support staff)	16
99	Unknown	5
	Total	**226**

Table 4. Years of experience of technology transfer personnel

	Number of years of technology transfer (TT) experience								
	0	1-2	3-4	5-9	10-14	15-19	20 and over	Unknown	**Total**
No. of TT personnel	14	51	49	49	26	21	11	5	**226**
%	6	22	22	22	12	9	5	2	**100**

Table 5. Legal services used for IP matters (1)

Type of service used:	No. institutions	%
In-house legal counsel	23	33
Outside legal counsel	39	57
In-house patent agent	5	7
Outside patent agent	41	59
None of the above or no information	19	28
Total number of institutions with central offices for IP management	69	...

Table 6. Legal services used for IP matters (2)

	In-house only	Outside only	Both	Neither or no information	**Total**
	Number of institutions				
Legal counsel	9	25	14	21	**69**
Patent agent	2	38	3	26	**69**

Table 7. Researcher requirement to report IP: 2003

		The institution's policies state:			No policy on reporting	No such IP at the institution	**Total**
		Always	Sometimes	Never			
		Number of institutions					
Inventions		47	26	10	20	18	**121**
IP protected by copyright	Software or databases	33	34	16	29	9	**121**
	Educational materials	24	35	23	30	9	**121**
	Other materials	27	32	22	31	9	**121**
Industrial designs		26	19	12	26	38	**121**
Trade-marks or official marks		28	20	9	30	34	**121**
New plant varieties		15	16	9	14	67	**121**

Table 8. Researcher requirement to report IP: 2001

	Always	Sometimes	Never	No policy on reporting	No such IP at the institution	**Total**
	Number of institutions					
Inventions	37	25	10	29	15	**116**
Software or databases	20	39	15	36	6	**116**
Educational materials	17	36	19	38	6	**116**
Literary, artistic works, etc.	16	25	26	38	11	**116**
Industrial designs	16	20	15	32	33	**116**
Trade-marks or official marks	18	18	11	35	34	**116**
New plant varieties	11	17	7	19	62	**116**

Table 9. Ownership of IP created at the institution: 2003

		Institution owns	Researcher owns	Joint ownership (institution(s) and researcher)	No policy on ownership	Other ownership	No such IP at the institution	**Total**
		Number of institutions						
Inventions		22	36	25	16	4	18	**121**
IP protected by copyright	Software or databases	20	42	22	22	6	9	**121**
	Educational materials	15	55	13	23	6	9	**121**
	Other materials	11	59	12	26	4	9	**121**
Industrial designs		17	28	16	20	2	38	**121**
Trade-marks or official marks		23	27	14	19	4	34	**121**
New plant varieties		9	24	9	10	2	67	**121**

Table 10. Ownership of IP created at the institution: 2001

	Institution owns	Researcher owns	Joint ownership (institution(s) and researcher)	No policy on ownership	Other ownership	No such IP at the institution	**Total**
	Number of institutions						
Inventions	20	38	17	22	4	15	**116**
Software or databases	20	43	15	26	6	6	**116**
Educational materials	15	58	9	24	4	6	**116**
Literary, artistic works, etc.	5	72	5	19	4	11	**116**
Industrial designs	14	32	8	27	2	33	**116**
Trade-marks or official marks	20	25	5	28	4	34	**116**
New plant varieties	10	22	5	16	1	62	**116**

Table 11. Researcher right to decide that their inventions will not be commercialized

	Yes- researchers have this right	No	Not applicable	No response	No such IP at the institution	Total
All institutions	54	7	18	24	18	121
Institutions with invention disclosures in 2003	35	5	5	9	0	54
Universities with $10 million or more in sponsored research in 2003	25	4	2	5	0	36

Table 12. Formal recording of consulting activity

	Yes - recorded	No – not recorded	No information	Total
Hospitals	4	13	17	34
Universities	17	54	16	87
Total	21	67	33	121

Table 13. Percentage of faculty involved in external consulting by field of study

	No such faculty at this institution	0%	1 to 25%	26 to 50%	51 to 75%	76 to 100%	Not reported	**Total**
	Number of institutions reporting							
Fine and applied arts, humanities and social sciences	16	5	38	2	0	0	60	**121**
Educational, recreational and counselling services	21	4	34	2	0	0	60	**121**
Commerce, management and business administration	18	6	22	10	4	1	60	**121**
Agricultural and biological sciences and technologies	22	5	31	3	1	0	59	**121**
Engineering and applied sciences	30	5	18	6	2	1	59	**121**
Health professions, sciences and technologies	20	6	30	4	1	1	59	**121**
Mathematics and physical sciences	20	7	30	4	0	0	60	**121**

Table 14. Number and value of research contracts

	Number of contracts	Value of contracts ($ thousands)
Federal government	1,546	141,446
Provincial and other levels of government	1,907	147,024
Canadian business	2,920	195,916
Canadian organizations	812	40,623
Foreign governments	159	24,990
Foreign businesses	859	87,047
Foreign organizations	220	14,961
Other	197	24,480
Unallocated	2,812	133,944
Total	**11,432**	**810,431**

Table 15. Research contracts by type

	Type of research contract	Definition/ significance	No. reporting	Value of contracts ($'000)
A	Clinical trials	The institution only tested drugs or other IP on behalf of another party (e.g., a pharmaceutical company) and therefore, the institution does not own the drug patents or other IP in question.	21	164,480
B	Service contracts	The purpose of these contracts is to provide a service and generally the IP developed belongs to the sponsor.	24	x
C	Collaborative R&D	The research sponsor and the institution collaborated in the performance of the research.	28	73,605
D	Sponsored research contracts	These contracts were performed entirely by parties within the institution.	32	126,541
E	Other		7	x
	Unallocated	Respondents were unable to provide the breakdowns requested.	36	388,938
		Total value of research contracts	**84**	**810,431**

Table 16. Research contracts by type of IP provision

	Type of IP provision	Number reporting	Value of contracts ($'000)
1	The sponsor owns the IP	9	5,010
2	The sponsor has a license to the IP	10	29,855
3	The sponsor has an option to acquire a license to the IP under commercially reasonable terms	17	55,410
4	The IP is unrestricted	17	18,913
5	Other	9	5,268
	Total	**29**	**114,456**

Note: The total in this table is supposed to equal C+D+E in Table 15 but is less due to incomplete reporting.

Table 17. IP management activities summary

IP type	Applicable IP protection activity	Institutions reporting this IP protection activity in the last 5 years		Number of intellectual properties			Number of institutions reporting intellectual properties		
		No.	%	Disclosed to the institution (A)	Protected (B)	Declined by the institution (C)	Disclosed (A)	Protected (B)	Declined (C)
Inventions	Patent application	62	51	1,133	527	256	54	49	26
Software or databases		25	21	48	12	x	18	8	1
Educational materials		26	21	158	x	0	15	4	0
Other IP protected by copyright	Copyright registration	21	17	982[1]	x	0	15	2	0
Industrial designs	Registration	5	4	0	0	0	0	0	0
Trademarks	Registration	39	32	24	31	0	9	9	0
New plant varieties	Registration (Canada) Patent (US)	7	6	x	x	x	4	3	1
Other (algorithms)		.	.	x	0	x	1	0	1
Materials transferred in	Administration of material transfer agreements (MTAs) inbound	43	36	.	.	.	.	.	.
Materials transferred out	Administration of MTAs outbound	37	31	.	.	.	.	.	.
	(Executing of) non-disclosure or confidentiality agreements	68	56	.	.	.	.	.	.
	Trade secret agreements	1	1	.	.	.	.	.	.
Various	Co-ownership agreements	1	1	.	.	.	.	.	.

(B) Protected means that a protection activity was undertaken but not necessarily concluded.

1. This value has a high degree of estimation at 65%.

Table 18. Patenting activities by field of study

Field of study	Patent applications				Patents issued in:				
	Initiating	Follow-on	Unallocated by type	Total	Canada	US	Other	Unallocated by country	Total
	Number								
Agriculture and biological sciences	26	39	0	65	x	27	x	0	48
Engineering and applied sciences	71	67	63	201	10	34	28	0	72
Health professions and sciences	100	91	61	252	8	40	22	0	70
Mathematics and physical sciences	31	27	0	58	x	22	x	0	47
All other not elsewhere classified	0	0	16	16	0	0	0	0	0
Unallocated by field of study	84	268	308	660	0	65	0	45	110
Total	**312**	**492**	**448**	**1,252**	**29**	**188**	**85**	**45**	**347**

Table 19. Number of patents held and number commercialized, all institutions

	Canada	US	Other countries	Unallocated by country	**Total**
No. patents held at the end of 2003, including patents issued that year	297	1,206	1,196	348	**3,047**
No. patents held at the end of 2001 (for comparison purposes)	373	1087	673	0	**2,133**
No. patents licensed, assigned or otherwise commercialized at the end of 2003 (new question in 2003 survey)	57	161	301	122	**641**

Table 20. Percentage of patents commercialized

		Canada	US	Other countries	Unallocated by country	**Total**
A	No. patents held at the end of 2003, including patents issued this year (only those institutions reporting both A and B)	164	537	557	160	**1,418**
B	No. patents licensed, assigned or otherwise commercialized at the end of 2003	57	161	301	122	**641**
C	Percentage of patents commercialized	35%	30%	54%	76%	**45%**

Table 21. Licenses and options

	Exclusive and sole licenses	Non-exclusive licenses	Unclassified (as to exclusive, sole or non-exclusive)	Total
a) **New licenses** executed with Canadian licensees that were:				
i) "Sponsors" of research contracts or participants in collaborative activities	56	6	0	62
ii) Not involved in generating the technology licensed ("Non-sponsors")	52	34	0	86
iii) Unclassified (as to sponsor or non-sponsor)	0	0	37	37
iv) Total new licenses with Canadian licensees (a.i+a.ii+a.iii)	108	40	37	185
b) **New licenses** executed with foreign licensees that were:				
i) "Sponsors" of research contracts or participants in collaborative activities	3	0	0	3
ii) Not involved in generating the technology licensed ("Non-sponsors")	20	116	0	136
iii) Unclassified (as to sponsor or non-sponsor)	19	21	0	40
iv) Total new licenses with foreign licensees (b.i+b.ii+b.iii)	42	137	0	179
v) New licenses (unclassified as to Canadian/foreign or sponsor/non-sponsor)	0	0	58	58
vi) Total new licenses (a.iv+b.iv+b.v)	150	177	95	422
c) **Active licenses** with Canadian licensees that were:				
i) "Sponsors" of research contracts or participants in collaborative activities	175	23	0	198
ii) Not involved in generating the technology licensed ("Non-sponsors")	208	66	0	274
iii) Unclassified (as to sponsor or non-sponsor)	178	38	33	249
iv) Total active licenses with Canadian licensees (c.i+c.ii+c.iii)	561	127	33	721
d) **Active licenses** with foreign licensees that were:				
i) "Sponsors" of research contracts or participants in collaborative activities	15	3	0	18
ii) Not involved in generating the technology licensed ("Non-sponsors")	80	303	0	383
iii) Unclassified (as to sponsor or non-sponsor)	66	52	0	118
iv) Total active licenses with foreign licensees (d.i+d.ii+d.iii)	161	358	0	519
v) Active licenses (unclassified as to Canadian/foreign or sponsor/non-sponsor)	0	0	516	516
vi) Total active licenses (c.iv+d.iv+d.v)	722	485	549	1,756

Table 22. Income received from intellectual property

		Canadian sources	Foreign sources	Unallocated by country	Total
		$ thousands			
1	Running royalties	5,095	12,322	20,364	37,781
2	Milestone payments	68	x	0	x
3	From one time sales of IP (in exchange for a single or several payments)	x	x	x	3,033
4	Reimbursement of patent, legal and related costs	1,727	649	2,085	4,461
5	License income received from another Canadian institution under a revenue-sharing agreement	x	0	0	x
6	Other	x	x	x	3,893
7	Unallocated by income type	869	x	x	4,800
	Total	**8,920**	**19,116**	**27,489**	**55,525**

Table 23. Intellectual property income distributed

		$ thousands	%
1	To individuals (inventors and co-inventors)	19,418	38
2	To this institution or to administrative units therein	22,121	44
3	To other institutions	1,418	3
4	Other	7,377	15
	Total	**50,334**	**100**

Table 24. Institutional linkage of spin-off companies

	License (Type 1)	R&D (Type 2)	Service (Type 3)	License and R&D	Other	Unknown	**Total**
Number	326	118	21	43	20	348	**876**
%	37	14	2	5	2	40	**100**

Table 25. Year of incorporation of spin-off companies

	Before 1980	1980 to 1984	1985 to 1989	1990 to 1994	1995 to 1999	2000 to 2001	2002	2003	Unknown	**Total**
Number	41	60	86	169	325	105	47	17	26	**876**
%	5	7	10	19	37	12	5	2	3	**100**

Table 26. Status of spin-off companies

	Conceptual stage	Early stage	Active	Merged	Inactive	Closed	Unknown	**Total**
Number	13	81	516	35	112	66	53	**876**
%	1	9	59	4	13	8	6	**100**

Table 27. Technology field of spin-off companies

	Agriculture/ Biology	Health sciences	Engineering/ Applied sciences	Infor-mation	Mathe-matics/ Physical sciences	Business/ management	Other/ unknown	**Total**
Number	98	307	146	160	88	9	68	**876**
%	11	35	17	18	10	1	8	**100**

Table 28. Spin-offs with equity held by the institution, by percentage owned

	1 to 10%	11 to 20%	21 to 49%	50%	51 to 99%	100%	Equity is owned but amount is unknown	**Total**
Number	113	26	29	16	1	14	48	**247**
%	46	11	12	6	0	6	19	**100**

Table 29. Industry of spin-offs

NAICS code(s)	Industry name	No. spin-offs
	Services – 59%	
541710	R&D in the physical, engineering and life sciences	240
541510	Computer systems design and related services	119
5416	Management, scientific and technical consulting services	39
541330	Professional engineers	33
541380	Testing laboratories	16
621510	Medical and diagnostic laboratories	8
511210	Software publishers	7
551113	Holding companies	6
611420	Computer training	4
5239	Other financial investment activities	5
621110	Offices of physicians	2
	All other services (e.g., theatre company, museum, recording studio, physiotherapist, veterinarian)	37
	Total services	**516**
	Manufacturing – 11%	
334512	Measuring, medical and controlling devices manufacturing	27
339110	Medical equipment and supplies manufacturing	11
325410	Pharmaceutical and medicine manufacturing	6
335	Electrical equipment, appliance and component manufacturing	9
334220	Radio and television broadcasting and wireless communications equipment manufacturing	3
334310	Audio and video equipment manufacturing	4
334110	Computer and peripheral equipment manufacturing	3
	All other manufacturing	36
	Total manufacturing	**99**
	Wholesale trade – 2%	
417930	Professional machinery, equipment and supplies wholesaler-distributors	10
417310	Computer, computer peripheral and pre-packaged software wholesaler-distributors	2
	All other wholesaler-distributors	9
	Total wholesaler-distributors	**21**
	Other industries – 2%	
44-45	Retail trade	8
23	Construction	6
111-112	Agriculture	3
	Total other industries	**17**
	No industry information available – 25%	**223**
	Total spin-offs	**876**

Table 30. Dividends, equity disposition, remaining equity and venture capital

	Cash dividends received by institutions	Equity holdings, options and warrants disposed of (cashed in) by institutions	Remaining equity (held by the institutions) in publicly traded spin-offs	Investment in spin-offs raised with the assistance of the institution
No. reporting	5	4	13	11
$ '000	x	x	52,351	54,640

Table 31. Regional differences in IP commercialization, 2003, Part 1

				Inventions		Patents		
	Insti-tutions	Sponsored research	Income from IP	Disclosed	Protected	Applications filed	Issued	Total held
	No.	$ millions	$ thousands	Number				
Atlantic	19	186	626	51	28	x	x	49
Quebec	29	1,279	x	236	156	427	89	682
Ontario	37	1,628	14,347	404	186	361	78	924
Prairies	21	718	11,955	227	50	178	89	x
BC	15	471	x	215	107	x	x	x
Total	**121**	**4,282**	**55,525**	**1,133**	**527**	**1,252**	**347**	**3,047**
	Percentage of national total							
Atlantic	16	4	1	4	5	x	x	1
Quebec	24	30	x	21	30	34	26	22
Ontario	31	38	26	36	35	29	22	30
Prairies	17	17	22	20	10	14	26	x
BC	12	11	x	19	20	x	x	x
Total	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Table 31. Regional differences in IP commercialization, 2003, Part 2

	Licenses and options		Spin-off companies created to date	Other indicators of note		
	New	Total active		Expenditures on IP management	Research contracts	Inventions declined
	number			$ thousands	$ millions	number
Atlantic	x	x	63	1,869	66	x
Quebec	111	446	127	8,118	152	44
Ontario	178	611	314	13,855	394	66
Prairies	72	367	156	4,501	91	x
BC	x	x	216	8,076	107	93
Total	**422**	**1,756**	**876**	**36,419**	**810**	**256**
	Percentage of national total					
Atlantic	x	x	7	5	8	x
Quebec	26	25	14	22	19	17
Ontario	42	35	36	38	49	26
Prairies	17	21	18	13	11	x
BC	x	x	25	22	13	36
Total	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Table 32. Response rate: universities

Code	Type of response	Number
1	Completed or largely completed	68
2	Total refusal (declined, would not return phone calls, etc.)	15
3	Partial refusal (major sections relevant to the university not completed)	4
10	Affiliated colleges that have never responded (and therefore no record exists on the database)	2
	Total number of universities	89

Table 33. Response rate: hospitals

Code	Designation	Definition	Number
4	Completed	Main questionnaire was completed or largely completed in 2003.	19
5	Refusal with previous response carried forward	Hospital refused to complete the main questionnaire in 2003 but a previous one exists (and the information to date indicates that the survey is applicable)	15
6	Ineligible (per 2003)	The 2003 Preface indicated that the hospital is ineligible to complete the survey.	3
7/8	Resolved or unresolved	Hospital refused to complete the main questionnaire in all three years and 7) a Preface (current or previous) indicates that the survey is applicable	6
		8) it is still unresolved as to whether the survey is applicable.	7
9	Invalid institution	Institution was found to be amalgamated with another institution and will be removed from mailing list.	2
	Total mailed out	Total number of questionnaire packages mailed out	52

References

Advisory Council on Science and Technology (ACST), 1999, *Public investments in university research: reaping the benefits; Report of the expert panel on the commercialization of university research.* May 4, 1999. http://www.acst-ccst.gc.ca

AUTM, *FY 03 Licensing Survey*, http://www.autm.net

Baldwin, John, 1997, *Innovation and intellectual property*, Statistics Canada Cat. No. 88-515-XPE, Ottawa, Canada.

Baldwin, John, Petr Hanel and David Sabourin, 2000, *Determinants of innovative activity in Canadian manufacturing firms: the role of intellectual property rights*. Statistics Canada, Analytical Studies Branch Research Paper Series No. 122, Ottawa, Canada.

Chrisman, James J., 1994, *Economic benefits provided to the province of Alberta by the faculty of the University of Calgary*, University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada.

Framework of Agreed Principles on Federally Funded University Research between the Government of Canada and the Association of Universities and Colleges of Canada, November 18, 2002 http://www.aucc.ca

Gu, Wulong and Lori Whewell, 1999, *University research and the commercialization of intellectual property in Canada.* Industry Canada (available on the ACST web site http://www.acst-ccst.gc.ca).

Link, Albert N., 1999, *A suggested method for assessing the economic impacts of university R&D: including identifying roles for technology transfer officers.* Journal of the Association of University Technology Managers (AUTM), Volume XI (1999).

Livingstone, Angus, 1997, *Report on UBC spin-off company formation and growth.* University of British Columbia, Vancouver.

Pressman, Lori, Sonia K. Guterman, Irene Abrams, David E. Geist and Lita L. Neilsen, 1995, *Pre-production investment and jobs induced by MIT exclusive patent licenses: a preliminary model to measure the economic impact of university licensing.* Journal of the Association of University Technology Managers (AUTM), Volume VII (1995).

Statistics Canada, 1997, *Commercialization of intellectual property in the higher education sector: a feasibility study*. Cat. No. 88F0006XIB No. 97-11, Ottawa, Canada. Available on the Internet at http://www.statcan.ca/english/research/88F0006XIE/88F0006XIB1997011.pdf

Statistics Canada, 1999, *Survey of intellectual property commercialization in the higher education sector, 1998*. Cat. No. 88F0006XIB No. 99-01. Ottawa, Canada. Available on the Internet at http://www.statcan.ca/english/research/88F0006XIE/88F0006XIB1999001.pdf

Statistics Canada, 2000, *Survey of intellectual property commercialization in the higher education sector, 1999*. Cat. No. 88F0006XIB No. 00-01. Ottawa, Canada. Available on the Internet at http://www.statcan.ca/english/research/88F0006XIE/B88F0006XIB2000001.pdf

Statistics Canada, 2003, *Survey of intellectual property commercialization in the higher education sector, 2001*. Cat. No. 88F0006XIE No. 03-12. Ottawa, Canada. Available on the Internet at http://www.statcan.ca/english/research/88F0006XIE/88F0006XIE2003012.pdf

Unrau, Yvonne and Jack McDonald, 1995. *The frequency, nature, and impact of faculty influence on policy external to the University of Calgary*, University of Calgary , Calgary, Alberta, Canada. Catalogued publications

Catalogued Publications

Statistical publication

88-202-XIE Industrial Research and Development, 2004 Intentions (with 2003 preliminary estimates and 2002 actual expenditures)

88-204-XIE Federal Scientific Activities, 2003-2004[e] (annual)

88-001-XIE Science Statistics (monthly)

Volume 28

No. 1 Estimation of research and development expenditures in the higher education sector, 2001-2002

No. 2 Total spending on research and development in Canada, 1990 to 2003[p], and provinces, 1990 to 2001

No. 3 Distribution of federal expenditures on science and technology by province and territories, 2001-2002

No. 4 Research and Development (R&D) expenditures of Private Non-Profit (PNP) organizations, 2002

No. 5 The provincial research organizations, 2001

No. 6 Scientific and technological (S&T) activities of provincial governments, 1994-95 to 2002-03

No. 7 Biotechnology scientific activities in selected federal government departments and agencies, 2002-2003

No. 8 Estimates of total spending on research and development in the health field in Canada, 1988 to 2003

No. 9 Industrial Research and Development, 2000 to 2004

No. 10 Estimation of Research and Development Expenditures in the Higher Education Sector, 2002-2003

No. 11 Federal government expenditures on scientific activities, 2004-2005[p]

No. 12 Total spending on research and development in Canada, 1990 to 2004[p], and provinces, 1990 to 2002

Volume 29

No. 1 Distribution of federal expenditures on science and technology by province and territories, 2002-2003

No. 2 Research and development (R&D) personnel in Canada, 1993 to 2002

No. 3 Biotechnology scientific activities in federal government departments and agencies, 2003-2004

No. 4 Industrial Research and Development, 2001 to 2005

No. 5 Estimates of total spending on research and development in the health field in Canada, 1988 to 2004

Working papers - 1998

These working papers are available from the Science and Innovation Surveys Section of Statistics Canada, please contact:

Science and Innovation Surveys Section
Science, Innovation and Electronic Information Division
Statistics Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6

ST-98-01 A Compendium of Science and Technology Statistics, February 1998

ST-98-02 Exports and Related Employment in Canadian Industries, February 1998

ST-98-03 Job Creation, Job Destruction and Job Reallocation in the Canadian Economy, February 1998

ST-98-04 A Dynamic Analysis of the Flows of Canadian Science and Technology Graduates into the Labour Market, February 1998

ST-98-05 Biotechnology Use by Canadian Industry – 1996, March 1998

ST-98-06 An Overview of Statistical Indicators of Regional Innovation in Canada: A Provincial Comparison, March 1998

ST-98-07 Federal Government Payments to Industry 1992-93, 1994-95 and 1995-96, September 1998

ST-98-08 Bibliometric Analysis of Scientific and Technological Research: A User's Guide to the Methodology, September 1998

ST-98-09 Federal Government Expenditures and Personnel on Activities in the Natural and Social Sciences, 1989-90 to 1998-99[e], September 1998

ST-98-10 Knowledge Flows in Canada as Measured by Bibliometrics, October 1998

ST-98-11 Estimates of Canadian Research and Development Expenditures (GERD), Canada, 1987 to 1998[e], and by Province, 1987 to 1996, October 1998

ST-98-12 Estimation of Research and Development Expenditures in the Higher Education Sector, 1996-97, November 1998

Working papers - 1999

ST-99-01 Survey of Intellectual Property Commercialization in the Higher Education Sector, 1998, February 1999

ST-99-02 Provincial Distribution of Federal Expenditures and Personnel on Science and Technology, 1988-89 to 1996-97, June 1999

ST-99-03 An Analysis of Science and Technology Workers: Deployment in the Canadian Economy, June 1999

ST-99-04 Estimates of Gross Expenditures on Research and Development in the Health Field in Canada, 1970 to 1998[e], July 1999

ST-99-05 Technology Adoption in Canadian Manufacturing, 1998, August 1999

ST-99-06 A Reality Check to Defining E-Commerce, 1999, August 1999

ST-99-07 Scientific and Technological Activities of Provincial Governments, 1990-1991 to 1998-1999[e], August 1999

ST-99-08 Estimates of Canadian Research and Development Expenditures (GERD), Canada, 1988 to 1999[e], and by Province, 1988 to 1997, November 1999

ST-99-09 Estimation of Research and Development Expenditures in the Higher Education Sector, 1997-98

ST-99-10 Measuring the Attractiveness of R&D Tax Incentives: Canada and Major Industrial Countries, December 1999

Working papers - 2000

ST-00-01 Survey of Intellectual Property Commercialization in the Higher Education Sector, 1999, April 2000

ST-00-02 Federal Government Expenditures and Personnel in the Natural and Social Sciences, 1990-91 to 1999-2000[e], July 2000

ST-00-03 A Framework for Enhanced Estimations of Higher Education and Health R&D Expenditures, by Mireille Brochu, July 2000

ST-00-04 Information and Communications Technologies and Electronic Commerce in Canadian Industry, 1999, November 2000

Working papers - 2001

ST-01-01 Estimates of Canadian Research and Development Expenditures (GERD), Canada, 1989 to 2000[e], and by Province 1989 to 1998, January 2001

ST-01-02 Estimation of Research and Development Expenditures in the Higher Education Sector, 1998-99, January 2001

ST-01-03 Innovation, Advanced Technologies and Practices in the Construction and Related Industries: Provincial Estimates, 1999, January 2001

ST-01-04 Innovation, Advanced Technologies and Practices in the Construction and Related Industries: National Estimates, 1999, February 2001

ST-01-05 Provincial Distribution of Federal Expenditures and Personnel on Science and Technology 1990-91 to 1998-99, February 2001

ST-01-06 Estimates of Total Expenditures on Research and Development in the Health Field in Canada, 1988 to 2000[e], March 2001

ST-01-07 Biotechnology Use and Development, 1999, March 2001

ST-01-08 Federal Government Expenditures and Personnel in the Natural and Social Sciences, 1991-92 to 2000-2001[e], April 2001

ST-01-09 Estimates of Research and Development Personnel in Canada, 1979 to 1999[e], June 2001

ST-01-10 Innovation in Canadian Manufacturing: National Estimates, 1999, June 2001

ST-01-11 Practices and Activities of Canadian Biotechnology Firms: Results from the Biotechnology Use & Development Survey -- 1999, August 2001

ST-01-12 Canadian Biotechnology Industrial Activities: Features from the 1997 Biotechnology Survey, September 2001

ST-01-13 Innovation in Canadian Manufacturing: Provincial Estimates, 1999, September 2001

ST-01-14 Estimates of Canadian Research and Development Expenditures (GERD), Canada, 1990 to 2001[e], and by Province, 1990 to 1999, November 2001

ST-01-15 Estimation of Research and Development Expenditures in the Higher Education Sector, 1999-2000, December 2001

Working papers - 2002

ST-02-01 Innovation and Change in the Public Sector: A Seeming Oxymoron, January 2002

ST-02-02 Measuring the Networked Economy, March 2002

ST-02-03 Use of Biotechnologies in the Canadian Industrial Sector: Results from the Biotechnology Use & Development Survey - 1999, March 2002

ST-02-04 Profile of Spin-off Firms in the Biotechnology Sector: Results from the Biotechnology Use and Development Survey - 1999, March 2002

ST-02-05 Scientific and Technological Activities of Provincial Governments, 1992-1993 to 2000-2001[e], April 2002

ST-02-06 Are we Managing our Knowledge? Results from the Pilot Knowledge Management Practices Survey, 2001, April 2002

ST-02-07 Estimates of Total Expenditures on Research and Development in the Health Fields in Canada, 1988 to 2001[p], May 2002

ST-02-08 Provincial Distribution of Federal Expenditures and Personnel on Science and Technology, 1991-92 to 1999-2000, May 2002

ST-02-09 An Overview of Organisational and Technological Change in the Private Sector, 1998-2000, June 2002

ST-02-10 Federal Government Expenditures and Personnel in the Natural and Social Sciences, 1992-1993 to 2001-2002[p], June 2002

ST-02-11 Innovation in the Forest Sector, June 2002

ST-02-12 Survey of Innovation 1999, Methodological Framework: Decisions Taken and Lessons Learned, June 2002

ST-02-13 Innovation and the Use of Advanced Technologies in Canada's Mineral Sector: Metal Ore Mining, July 2002

ST-02-14 Estimation of Research and Development Expenditures in the Higher Education Sector, 2000-2001, December 2002

ST-02-15 Estimates of Canadian Research and Development Expenditures (GERD), Canada, 1991 to 2002[p], and by Province 1991 to 2000, December 2002

ST-02-16 Survey of Innovation 1999, Statistical Tables, Manufacturing Industries, Canada, December 2002

ST-02-17 Determinants of Product and Process Innovations in Canada's Dynamic Service Industries, December 2002

Working papers - 2003

ST-03-01 A Comparison of International R&D Performance: An Analysis of Countries That Have Significantly Increased Their GERD/GDP Ratios During the Period 1989-1999, February 2003

ST-03-02 Who's Sharing What With Whom? How Canadian Businesses Used Electronic Networks to Share Information in 2001, February 2003

ST-03-03 How is the Canadian Biotechnology Evolving: A Comparison of the 1997 and 1999 Biotechnology Use and Development Surveys, March 2003

ST-03-04 Scientific and Technological Activities of Provincial Governments, 1993-1994 to 2001-2002[e], March 2003

ST-03-05 Features of Canadian biotech innovative firms: results from the biotechnology use and development survey - 2001, March 2003

ST-03-06 Innovation is a social process, March 2003

ST-03-07 Knowledge management in practice in Canada, 2001, March 2003

ST-03-08 Provincial distribution of federal expenditures and personnel on science and technology, 1994-95 to 2000-2001, April 2003

ST-03-09 Federal government expenditures and personnel in the natural and social sciences, 1993-1994 to 2002-2003, April 2003

ST-03-10 Estimates of total expenditures on research and development in the health field in Canada, 1988 to 2002[p], November 2003

ST-03-11 Estimates of research and development personnel in Canada, 1979 to 2000, November 2003

ST-03-12 Survey of intellectual property commercialization in the higher education sector, 2001, November 2003

ST-03-13 Bioproducts development by Canadian biotechnology firms: findings from the 2001 Biotechnology Use and Development Survey, December 2003

Working papers - 2004

ST-04-01 Starting the new century: technological change in the Canadian private sector, 2000-2002, January 2004

ST-04-02 Estimation of research and development expenditures in the higher education sector, 2001-2002, January 2004

ST-04-03 Estimates of Canadian research and development expenditures (GERD), Canada, 1992 to 2003[p], and by province 1992 to 2001, January 2004

ST-04-04 The many guises of innovation: what we have learnt and where we are heading, 2003, January 2004

ST-04-05 Provincial distribution of federal expenditures and personnel on science and technology, 1995-96 to 2001-2002, February 2004

ST-04-06	Biotechnology use and development survey: methodology, issues and responses, February 2004
ST-04-07	An historical comparison of technological change, 1998-2000 and 2000-2002, in the private and public sectors, March 2004
ST-04-08	Technological change in the public sector, 2000-2002, March 2004
ST-04-09	Regional disparities of research and development in the business services sector, April 2004
ST-04-10	Innovative firms: A look at small firms, May 2004
ST-04-11	Scientific and technological activities of provincial governments, 1994/95 to 2002/2003, June 2004
ST-04-12	Federal government payments to industry, 1997-1998 to 2001-2002, July 2004
ST-04-13	Community innovation: Industrial specialization in Canadian cities, July 2004
ST-04-14	Estimates of total expenditures on research and development in the health field in Canada, 1988 to 2003, July 2004
ST-04-15	Community innovation: innovation performance of manufacturing firms in Canadian communities, September 2004
ST-04-16	List of papers published by Kluwer Academic Publishers, in the Economics of Science, Technology and Innovation Series, October 2004
ST-04-17	Trends in Canadian biotechnology activity: 1997 to 2001, October 2004
ST-04-18	Public sector technology transfer in Canada, 2003, November 2004
ST-04-19	Estimation of research and development expenditures in the higher education sector, 2002-2003, November 2004
ST-04-20	Estimates of Canadian research and development expenditures (GERD), Canada, 1993 to 2004^{p}, and by province 1993 to 2002, December 2004
ST-04-21	Characteristics of firms that grow from small to medium size: growth factors--interviews and measurability, 1999, December 2004
ST-04-22	Characteristics of firms that grow from small to medium size: innovation and growth in small manufacturing firms, 1997 to 1999, December 2004

Working papers - 2005

ST-05-01	Federal government expenditures and personnel in the natural and social sciences, 1995/96 to 2004/05, January 2005

ST-05-02 Provincial distribution of federal expenditures and personnel on science and technology, 1996-97 to 2002-03, January 2005

ST-05-03 Industrial R&D statistics by region, 1994 to 2002, January 2005

ST-05-04 Knowledge sharing succeeds: how selected service industries rated the importance of using knowledge management practices to their success, February 2005

ST-05-05 Characteristics of firms that grow from small to medium size: Industrial and geographic distribution of small high-growth firms, February 2005

ST-05-06 Summary: Joint Statistics Canada – University of Windsor workshop on intellectual property commercialization indicators, Windsor, November 2004, March 2005

ST-05-07 Summary: Meeting on commercialization measurement, indicators, gaps and frameworks, Ottawa, December 2004, March 2005

ST-05-08 Estimates of research and development personnel in Canada, 1979 to 2002, April 2005

ST-05-09 Overview of the Biotechnology Use and Development Survey – 2003, April 2005

ST-05-10 Access to Financing Capital by Canadian Innovative Biotechnology Firms, April 2005

ST-05-11 Scientific and technological (S&T) activities of provincial governments and provincial research organizations, 1995-96 to 2003-04, September 2005

Research papers – 1996-2002

No. 1 The State of Science and Technology Indicators in the OECD Countries, by Benoit Godin, August 1996.

No. 2 Knowledge as a Capacity for Action, by Nico Stehr, June 1996.

No. 3 Linking Outcomes for Workers to Changes in Workplace Practices: An Experimental Canadian Workplace and Employee Survey, by Garnett Picot and Ted Wannell, June 1996.

No. 4 Are the Costs and Benefits of Health Research Measurable?, by M.B. Wilk, February 1997.

No. 5 Technology and Economic Growth: A Survey, by Petr Hanel and Jorge Niosi, April 1998.

No. 6 Diffusion of Biotechnologies in Canada, by Anthony Arundel, February 1999.

No. 7 Barriers to Innovation in Services Industries in Canada, by Pierre Mohnen and Julio Rosa, November 1999.

No. 8 Explaining Rapid Growth in Canadian Biotechnology Firms, by Jorge Niosi, August 2000.

No. 9 Internationally Comparable Indicators on Biotechnology: A Stocktaking, a Proposal for Work and Supporting Material, by W. Pattinson, B. Van Beuzekom and A. Wyckoff, January 2001.

No. 10 Analysis of the Survey on Innovation, Advanced Technologies and Practices in the Construction and Related Industries, 1999, by George Seaden, Michael Guolla, Jérôme Doutriaux and John Nash, January 2001.

No. 11 Capacity to Innovate, Innovation and Impact: The Canadian Engineering Services Industry, by Daood Hamdani, March 2001.

No. 12 Patterns of Advanced Manufacturing Technology (AMT) Use in Canadian Manufacturing: 1998 AMT Survey Results, by Anthony Arundel and Viki Sonntag, November 2001.

N° 88F0006XIF au catalogue — N° 018
ISSN: 1706-8975
ISBN: 0-662-70504-1

Document de travail

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2003

par Cathy Read

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A, Immeuble R.-H.-Coats, Ottawa K1A 0T6

Téléphone: 1 800 263-1136

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour obtenir des renseignements sur l'ensemble des données de Statistique Canada qui sont disponibles, veuillez composer l'un des numéros sans frais suivants. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel ou visiter notre site Web.

Service national de renseignements	1 800 263-1136
Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants	1 800 363-7629
Renseignements concernant le Programme des services de dépôt	1 800 700-1033
Télécopieur pour le Programme des services de dépôt	1 800 889-9734
Renseignements par courriel	infostats@statcan.ca
Site Web	www.statcan.ca

Renseignements pour accéder au produit

Le produit nº 88F0006XIF au catalogue est disponible gratuitement. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.ca et de choisir la rubrique Nos produits et services.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois, et ce, dans la langue officielle de leur choix. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1 800 263-1136. Les normes de service sont aussi publiées dans le site www.statcan.ca sous À propos de Statistique Canada > Offrir des services aux Canadiens.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada :

. indisponible pour toute période de référence

.. indisponible pour une période de référence précise

... n'ayant pas lieu de figurer

0 zéro absolu ou valeur arrondie à zéro

0^s valeur arrondie à 0 (zéro) où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie

^{p} provisoires

^{r} rectifiés

x confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*

^{E} à utiliser avec prudence

F trop peu fiable pour être publié

Nota

En raison de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composantes.

Statistique Canada
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
Section des ressources humaines et de la propriété intellectuelle

Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2003

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2005.

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication peut être reproduit, en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux, et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire quelque contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, ou de le transmettre sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Novembre 2005

N° 88F0006XIF au catalogue, n° 018

ISSN : 1706-8975
ISBN : 0-662-70504-1

Ottawa

This publication is available in English upon request (Catalogue no. 88F0006XIE)

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Personnes-ressources à contacter pour de plus amples informations

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Directeur	Dr. F.D. Gault	(613-951-2198)
Directeur adjoint	Craig Kuntz	(613-951-7092)

Programme d'information sur les sciences et la technologie

Conseillère spéciale, Science et technologie
Dr. Frances Anderson (613-951-6307)

Chef, resources humaines et propriété intellectuelle
Michael Bordt (613-951-8585)

Conseiller spécial, Sciences de la vie
Antoine Rose (613-951-9919)

Chef, Enquêtes sur la science et la technologie
Antoine Rose (613-951-9919)

Télécopieur : (613-951-9920)

Courriel : Dsiieinfo@statcan.ca

Documents de travail

Les Documents de travail publient des travaux relatifs aux questions liées à la science et la technologie. Tous les documents sont sujets à un contrôle interne.

Le Programme d'information sur les sciences et l'innovation

Le programme vise à élaborer des **indicateurs utiles à l'égard de l'activité liée aux sciences et à la technologie** au Canada, dans un cadre les regroupant de manière cohérente. Pour atteindre l'objectif, des indicateurs statistiques sont en voie d'élaboration dans cinq grandes catégories :

- **Acteurs** : personnes et établissements engagés dans des activités de S-T. Au nombre des mesures prises, citons l'identification des participants en R-D et des universités qui accordent une licence pour l'utilisation de leurs technologies, ainsi que la détermination du domaine d'études des diplômés.
- **Activités** : comportent la création, la transmission et l'utilisation des connaissances en S-T, notamment la recherche et le développement, l'innovation et l'utilisation des technologies.
- **Liens** : moyen par lequel les connaissances en S-T sont communiquées aux intervenants. Au nombre des mesures, on compte l'acheminement des diplômés vers les industries, l'octroi à une entreprise d'une licence pour l'utilisation de la technologie d'une université, la copaternité de documents scientifiques, la source d'idées en matière d'innovation dans l'industrie.
- **Résultats** : résultats à moyen terme d'activités. Dans une entreprise, l'innovation peut entraîner la création d'emplois plus spécialisés. Dans une autre, l'adoption d'une nouvelle technologie peut mener à une plus grande part de marché.
- **Incidences** : répercussions à plus long terme des activités, du maillage et des conséquences. La téléphonie sans fil résulte d'activités, de maillage et de conséquences multiples. Elle présente une vaste gammes d'incidences économiques et sociales, comme l'augmentation de la connectivité.

Statistique Canada veille à l'élaboration actuelle et future de ces indicateurs, de concert avec d'autres ministères et organismes et un réseau d'entrepreneurs.

Avant la mise en route des travaux, les activités liées à la S-T étaient évaluées uniquement en fonction de l'investissement en ressources financières et humaines affectées au secteur de la recherche et du développement (R-D). Pour les administrations publiques, on ajoutait l'évaluation de l'activité scientifique connexe (ASC), comme les enquêtes et les essais courants. Cette évaluation donnait un aperçu limité des sciences et de la technologie au Canada. D'autres mesures s'imposaient pour améliorer le tableau.

L'innovation rend les entreprises concurrentielles, et nous poursuivons nos efforts pour comprendre les caractéristiques des entreprises novatrices et non novatrices, particulièrement dans le secteur des services, lequel domine l'économie canadienne. La capacité d'innover repose sur les personnes, et des mesures sont en voie d'élaboration au sujet des caractéristiques des personnes qui se trouvent dans les secteurs menant l'activité scientifique et technologique. Dans ces secteurs, des mesures sont en train d'être établies au sujet de la création et de la perte d'emplois en vue de cerner l'incidence des changements technologiques.

Le gouvernement fédéral est un intervenant clé en matière de sciences et de technologie, secteur dans lequel il investit plus de cinq milliards par année. Autrefois, on ne connaissait que les sommes dépensées par le gouvernement et l'objet de ces dépenses. Dans notre rapport, **Activités scientifiques fédérales, 1998 (Cat. n° 88-204)**, on publiait, au départ, des indicateurs d'objectifs socioéconomiques afin de préciser comment on dépensait les fonds affectés à la S-T. En plus de servir de fondement à un débat public sur les priorités en matière de dépenses gouvernementales, tous ces renseignements ont servi de contexte aux rapports de rendement de ministères et d'organismes individuels.

Depuis avril 1999, la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique est responsable du programme.

La version finale du cadre servant de guide à l'élaboration future d'indicateurs a été publiée en décembre 1998 (**Activités et incidences des sciences et de la technologie - cadre conceptuel pour un système d'information statistique, Cat. n° 88-522**). Ce cadre a donné lieu à un **Plan stratégique quinquennal pour le développement d'un système d'information sur les sciences et la technologie (Cat. n° 88-523)**.

On peut désormais transmettre des informations sur le système canadien des sciences et de la technologie et montrer le rôle du gouvernement fédéral dans ce système.

Nos documents de travail et de recherche sont accessibles sans frais à l'adresse du site Internet de Statistique Canada http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/research_f.cgi?subject=193.

Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2003

Table des matières

Introduction 8
Faits saillants 8
Résultats 8
Méthodologie et qualité des données 16
Tableaux 18
Bibliographie 34

Liste des tableaux

Tableau 1. Infrastructure de gestion de la PI 18
Tableau 2. Dépenses liées à la gestion de la PI 18
Tableau 3. Grades des employés chargés du transfert de technologie 19
Tableau 4. Années d'expérience des employés chargés du transfert de technologie 20
Tableau 5. Recours aux services juridiques pour des questions de PI (1) 20
Tableau 6. Recours aux services juridiques pour des questions de PI (2) 20
Tableau 7. Obligation pour le chercheur de déclarer la PI : 2003 20
Tableau 8. Obligation pour le chercheur de déclarer la PI : 2001 21
Tableau 9. Propriété de la PI créée à l'établissement : 2003 21
Tableau 10. Propriété de la PI créée à l'établissement : 2001 22
Tableau 11. Droit du chercheur de décider que ses inventions ne seront pas commercialisées 22
Tableau 12. Consignation officielle des activités de consultation 22
Tableau 13. Pourcentage du corps professoral ayant exercé des activités de consultation externe selon le domaine d'études 23
Tableau 14. Nombre et valeur des contrats de recherche 23
Tableau 15. Contrats de recherche selon la catégorie de contrat 24
Tableau 16. Contrats de recherche selon la catégorie de PI 24
Tableau 17. Sommaire des activités de gestion de la PI 25
Tableau 18. Activités d'obtention de brevets selon le domaine d'études 26
Tableau 19. Nombre de brevets détenus et nombre de brevets commercialisés, tous les établissements 26
Tableau 20. Pourcentage de brevets commercialisés 27
Tableau 21. Licences et options 28
Tableau 22. Revenus tirés de propriétés intellectuelles 29
Tableau 23. Revenu au titre de propriétés intellectuelles distribué 29
Tableau 24. Lien institutionnel des entreprises dérivées 29
Tableau 25. Année d'incorporation des entreprises dérivées 29
Tableau 26. Statut des entreprises dérivées 29
Tableau 27. Secteur technologique des entreprises dérivées 30
Tableau 28. Entreprises dérivées dont des parts sont détenues par l'établissement, selon le pourcentage de propriété 30
Tableau 29. Secteur des entreprises dérivées 31
Tableau 30. Dividendes, liquidation des parts, parts restantes et capital de risque 32
Tableau 31. Différences régionales sur le plan de la commercialisation de la PI, 2003, Partie 1 32
Tableau 31. Différences régionales sur le plan de la commercialisation de la PI, 2003, Partie 2 32
Tableau 32. Taux de réponse : universités 33
Tableau 33. Taux de réponse des hôpitaux 33

Introduction

Les universités et hôpitaux canadiens ont enregistré des gains importants dans la commercialisation des inventions. Statistique Canada a mené l'Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur en 1998, 1999, 2001 et 2003 pour faire le suivi des progrès réalisés dans ce domaine. Le présent rapport souligne certains des changements survenus entre 2001 et 2003, et présente les résultats régionaux de 2003.

Faits saillants

- Entre 2001 et 2003, le nombre d'inventions déclarées ou divulguées par les chercheurs aux universités et aux hôpitaux est passé de 1 105 à 1 133 (3 %).
- Entre 2001 et 2003, les revenus tirés de la PI ont augmenté, passant de 52,5 millions de dollars à 55,5 millions de dollars (6 %).
- En 2003, les universités et les hôpitaux ont consacré 36,4 millions de dollars du total de leurs dépenses de fonctionnement à la gestion de la PI, soit 28 % de plus que les 28,5 millions de dollars dépensés en 2001.
- En 2002 et 2003, les universités et hôpitaux canadiens ont créé 64 entreprises dérivées chargées de commercialiser leurs technologies, portant à 876 le nombre de ces entreprises créées à ce jour.

Résultats

Un plus grand nombre d'établissements assurent la gestion de la PI

La gestion de la propriété intellectuelle (PI) est définie comme l'identification, la protection, la promotion et/ou la commercialisation de la PI. En 2003, 72 % des établissements déclaraient gérer activement leur PI, comparativement à 66 % en 2001. L'écart est attribuable aux activités accrues des petites universités. (Tableau 1)

Les établissements dépensent davantage au titre de la gestion de la PI

En 2003, les universités et les hôpitaux ont consacré 36,4 millions de dollars du total de leurs dépenses de fonctionnement à la gestion de la PI, soit 28 % de plus que les 28,5 millions de dollars dépensés en 2001. Le nombre d'employés participant à la gestion de la PI a aussi augmenté, passant de 221 en 2001 à 255 en 2003, et leur salaire moyen (y compris les avantages) se chiffrait à 66 500 $.

En 2003, 12 établissements ont déclaré au total 1,4 million de dollars en frais de contentieux. Les frais de contentieux sont reliés aux litiges portant sur des brevets ou d'autres formes de propriété intellectuelle, et ils incluent les règlements. (Tableau 2)

Sources de fonds pour la gestion de la PI

En ce qui a trait au 36,4 millions de dollars consacrés à la gestion de la PI en 2003, les sources de financement et les proportions étaient les suivantes :

- financement de base de l'établissement (29 %);
- affectations ponctuelles à l'établissement (10 %);
- recettes tirées de la commercialisation de la propriété intellectuelle (licences, parts liquidées) (36 %);
- sources externes (25 %).

Les sources externes comprennent les suivantes :

- Agence de promotion économique du Canada Atlantique (APECA);
- Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC);
- Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH);
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG);
- programme de subventionner les coûts indirects de la recherche;
- gouvernements provinciaux;
- entreprises privées.

Qualifications des employés chargés du transfert de technologie

Les employés chargés du transfert de technologie sont titulaires d'un vaste éventail de grades universitaires. Parmi les domaines d'études figurent les arts, les affaires, le droit, les sciences, les sciences appliquées et le génie.

Au total, 25 % des employés avaient un baccalauréat, 40 % avaient une maîtrise et 21 % un doctorat. Par ailleurs, 7 % n'avaient pas de diplôme (par exemple, les employés de soutien), 4 % indiquaient d'autres qualifications (par exemple, collège communautaire, Ing., CA) et pour les 3 % qui restent, le diplôme n'était pas précisé. (Tableau 3)

Les années d'expérience des employés chargés du transfert de technologie dans ce domaine allait de 0 à plus de 30 avec une moyenne de 6,5 ans. Au total, 50 % des employés chargés du transfert de technologie comptaient moins de cinq ans d'expérience dans ce domaine. Cela est dû en partie à la nouveauté relative du domaine, ainsi qu'aux hausses significatives du financement gouvernemental accordé aux bureaux de transfert de technologie ces dernières années. (Tableau 4)

Recours aux services juridiques

Parmi les établissements dotés d'un bureau central pour la gestion de la PI, 36 % avaient eu recours à un conseiller juridique externe exclusivement, 13 % à un conseiller juridique de l'établissement exclusivement, 20 % aux deux, et pour les 31 % qui restent, cet élément n'était pas précisé. En ce qui a trait aux services des agents de brevet, on a eu recours à des services externes exclusivement dans 55 % des cas, à un agent de brevet de l'établissement exclusivement dans 3 % des cas, aux deux dans 4 % des cas, et pour les 38 % qui restent, cet élément n'était pas précisé. (Tableaux 5 et 6)

Entreprises de démarrage sous l'égide de l'établissement

Au total, 25 universités et hôpitaux ont fourni des locaux à 74 entreprises de démarrage au total. Un établissement a indiqué demander un loyer pour les locaux fournis. Un autre a indiqué fournir les locaux contre recouvrement des coûts, et un autre, que les locataires devaient signer un bail. De toute évidence, les modalités en vertu desquelles les établissements fournissent des locaux aux entreprises de démarrage constituent un enjeu important.

Modifications des politiques

Entre 2001 et 2003, 16 établissements au total ont modifié leurs politiques en matière de PI. Les modifications de politiques comprenaient les suivantes :

- adoption d'une politique liée à la PI pour la première fois;
- mise à jour des politiques existantes sur les questions de PI :
- négociation d'une nouvelle convention collective comprenant des articles sur la PI.

Obligation pour le chercheur de déclarer la PI

En 2003, pour chaque type de PI, on a noté une hausse substantielle des cas où il était « toujours obligatoire de déclarer » la PI, ainsi qu'une baisse notable des cas où il n'y avait « pas de politique ». Par exemple, en 2003, 47 établissements ont indiqué que les chercheurs devaient toujours déclarer leurs inventions, comparativement à 37 en 2001. Il en va de même pour les logiciels ou les bases de données, les documents éducatifs, les autres documents protégés par un droit d'auteur, les dessins industriels, les marques de commerce ou les marques officielles, ainsi que les nouvelles obtentions végétales. (Tableaux 7 et 8)

Propriété de la PI créée à l'établissement

En 2003, pour la question concernant la propriété de la PI créée à l'établissement, les variations sont moins prononcées que dans le cas de la question sur la déclaration obligatoire, mais la même tendance ressort. Les cas où il n'y a « pas de politique » semblent céder la place aux cas de « propriété conjointe de la PI ».

En 2003, pour chaque type de PI, on a noté une hausse des cas de « propriété conjointe de la PI - établissement(s) et chercheur ». On a aussi noté une baisse :

- des cas où il n'y a « pas de politique » pour tous les types de PI, sauf les « autres types de PI protégées par droit d'auteur ».

- du nombre de cas de « chercheur qui possède la PI » pour tous les types de PI, sauf les « marques de commerce ou marques officielles » et les « nouvelles obtentions végétales ». (Tableaux 9 et 10)

Droit du chercheur de décider que ses inventions ne seront pas commercialisées

Dans la plupart des établissements où la question se pose, les chercheurs ont le droit de décider que leurs inventions ne seront pas commercialisées. Parmi les 121 établissements visés par l'enquête, 54 ont indiqué que les chercheurs ont ce droit, et 7 ont répondu par la négative. Parmi les établissements qui restent, 24 n'ont pas répondu à la question, 18 n'avaient pas d'inventions et 18 autres ont indiqué que la question était « sans objet ». Ce dernier groupe comprend les établissements qui effectuent de la recherche qui aurait pu donner lieu à une invention, mais le niveau est relativement faible. (Tableau 11)

Politique sur la disposition des parts détenues dans des entreprises dérivées

Neuf universités et deux hôpitaux ont déclaré avoir une politique sur la disposition des parts détenues dans des entreprises dérivées. Un élément important de ces politiques est la répartition en pourcentage entre le ou les établissements et l'inventeur ou les inventeurs, lorsque de telles transactions ont lieu.

Activités de consultation du corps professoral

Seulement 17% des établissements recueillait officiellement des données sur les activités de consultation du corps professoral. En ce qui a trait aux universités seulement, parmi celles qui ont répondu oui, on notait des petits, des moyens et des grands établissements. Cela montre qu'il est possible, même pour les grandes universités, d'obtenir et de conserver des dossiers écrits sur les activités de consultation du corps professoral. (Tableau 12)

Pour la plupart des domaines d'études, la réponse prédominante était qu'entre 1% et 25 % des membres du corps professoral avaient des activités de consultation externe en 2003. (Tableau 13)

Le pourcentage le plus élevé d'activités de consultation externe du corps professoral se retrouvait dans les domaines plus « pratiques », comme le commerce, le génie et la santé. Par exemple, 15 établissements ont déclaré qu'entre 26 % et 100 % de leurs professeurs en commerce avaient des activités de consultation. Les chiffres comparables étaient de 9 pour le génie et de 6 pour la santé.

Plusieurs établissements ont déclaré qu'ils conservaient des dossiers sur les activités de consultation du corps professoral, mais n'ont pas répondu aux questions sur le pourcentage du corps professoral participant à ce type d'activités. Un autre établissement a indiqué que ces données n'étaient pas « colligées de façon centralisée ».

En résumé, les résultats de l'enquête montrent qu'il existe au moins trois questions liées aux activités de consultation du corps professoral : la déclaration, la consignation et la centralisation des données recueillies.

Contrats de recherche

Entre 2001 et 2003, le nombre total de contrats de recherche a augmenté de 39 %, passant de 8 247 à 11 432, tandis que la valeur de ces contrats s'est accrue de 54 %, passant de 527 millions de dollars à 810 millions de dollars. Parmi les 121 établissements visés par l'enquête de 2003, 84, soit 69 %, ont déclaré des contrats de recherche. (Tableau 14)

Le principal type de contrats de recherche porte sur des essais cliniques et totalise 164,5 millions de dollars. Dans plusieurs hôpitaux, il s'agit du seul type de contrats de recherche. (Tableau 15)

En ce qui a trait aux clauses de ces contrats liés à la PI, il arrive le plus souvent que le commanditaire détienne une option lui permettant d'acquérir la PI selon des modalités raisonnables sur le plan commercial (55,4 millions de dollars). Le deuxième cas en importance est celui du commanditaire qui détient une licence (dont les modalités ont été négociées au préalable) à l'égard de la PI (29,9 millions de dollars). Le troisième cas en importance concerne la PI qui n'est assortie d'aucune restriction (18,9 millions de dollars).

On a dénombré neuf réponses concernant des « autres » dispositions en matière de PI, qui correspondent à des contrats d'une valeur totale de 5,3 millions de dollars. Il s'agissait des suivantes : « le chercheur possède » (2), « l'établissement possède », « l'établissement/l'inventeur possède », « propriété conjointe », « propriété conjointe à part égale par le commanditaire et le chercheur » et « disponibilité dans le public ».

Le dernier cas en importance est celui où le contrat indique dès le départ que le commanditaire possède la PI (5,0 millions de dollars). (Tableau 16)

Financement de la recherche, inventions et brevets

Au cours des dernières années, le gouvernement du Canada a fait de nouveaux investissements importants dans la recherche universitaire. Entre 2001 et 2003, le financement total de la recherche commanditée est passé de 3,3 milliards de dollars à 4,3 milliards de dollars. Au cours de cette période, de nombreux indicateurs des résultats de la recherche universitaire ont également augmenté.

Entre 2001 et 2003, le nombre d'inventions déclarées ou divulguées par les chercheurs aux universités et aux hôpitaux est passé de 1 105 à 1 133 (3 %). Le nombre de demandes de brevets déposées par ces établissements a également augmenté, passant de 932 à 1 252 (34 %) et le nombre total de brevets détenus est passé de 2 133 à 3 047 (43 %).

À la fin de 2003, 45 % de tous les brevets détenus par les établissements faisaient l'objet d'une concession de licence, d'une attribution ou d'autres activités de commercialisation. Toutefois, les pourcentages varient dans le cas des brevets obtenus au Canada, aux États-Unis et dans d'autres pays. Il convient de souligner que 54 % des brevets obtenus dans d'autres pays étaient

commercialisés, comparativement à 35 % au Canada et à 30 % aux États-Unis. Le pourcentage plus élevé de brevets commercialisés dans d'autres pays peut être expliqué de la façon suivante.

Pour des raisons de coûts, il se peut que les établissements soient moins susceptibles d'obtenir un brevet dans un pays d'Europe ou un autre pays, à moins d'avoir déjà trouvé un titulaire de licence. Ainsi, le pourcentage de brevets d'autres pays qui sont commercialisés serait plus élevé. (Tableaux 17 à 20)

Licences et sous-licences

Les brevets sont habituellement concédés par licence à d'autres parties, comme d'autres établissements et sociétés. Le nombre de nouvelles licences et options est passé de 354 à 422 (19 %), tandis que le nombre total de licences et options actives est passé de 1 424 à 1 756 (23 %). (Tableau 21)

Lorsque des licences exclusives sont accordées, il arrive le plus souvent que l'établissement se réserve les droits sur la PI pour des fins éducatives ou non commerciales.

Parmi les 28 établissements qui ont concédé des licences exclusives au cours de l'année de référence, 22 se sont toujours réservé les droits, et deux l'ont fait à l'occasion, pour un total de 24 (86 %). Aucun établissement n'a déclaré ne jamais se réserver de droits, et les quatre établissements qui restent n'ont rien déclaré.

En 2003, dix établissements ont déclaré au total 56 sous-licences à l'égard de la PI de l'établissement. Il est intéressant de constater que quatre établissements au Québec ont déclaré 49 des 56 sous-licences (88 %).

Financement de la recherche liée aux licences et aux options

En 2003, 14 établissements ont reçu des engagements de 10,7 millions de dollars en financement de recherche lié à des contrats de concession de licences ou d'options.

Revenus tirés de la PI

Entre 2001 et 2003, les revenus tirés de la PI ont augmenté, passant de 52,5 millions de dollars à 55,5 millions de dollars (6 %). En 2003, ces revenus, moins 4,5 millions de dollars en frais juridiques et liés aux brevets, ont été distribués comme suit :

- 19,4 millions de dollars (38 %) sont allés aux inventeurs et aux co-inventeurs;
- 22,1 millions de dollars (44 %) sont allés aux unités administratives de l'établissement déclarant;
- 1,4 million de dollars (3 %) est allé à d'autres établissements;
- 7,4 millions de dollars (15 %) sont allés à d'autres parties, par exemple, à des bureaux de transfert de technologie à des fins opérationnelles. (Tableaux 22 et 23)

Entreprises dérivées

En 2002 et 2003, les universités et hôpitaux canadiens ont créé 64 entreprises dérivées chargées de commercialiser leurs technologies, portant à 876 le nombre de ces entreprises créées à ce jour.

Les entreprises dérivées ont été créées dans une vaste gamme d'industries, dont la recherche développement, l'élaboration de systèmes informatiques, le génie et la fabrication de matériels médicaux. À la fin de 2003, 13 établissements détenaient pour 52,4 millions de dollars de parts dans des entreprises dérivées cotées en bourse. De plus, en 2003, 11 établissements ont aidé leurs entreprises dérivées à obtenir 54,6 millions de dollars de capital de risque et d'autres formes d'investissement. (Tableaux 24 à 30)

Nota : Les données sur les revenus et l'emploi des entreprises dérivées seront disponibles à une date ultérieure.

Variation d'une région à l'autre

Le financement de la recherche varie fortement d'un établissement à l'autre et d'une région à l'autre. Par exemple, les 19 universités et hôpitaux dans la région de l'Atlantique, dont la plupart sont petits, ont reçu 186 millions de dollars en crédits de recherche en 2003. Cette même année, les 37 établissements en Ontario ont reçu 1,6 milliards de dollars en crédits de recherche.

Les différences régionales sur le plan de la commercialisation de la PI peuvent être analysées en proportion du financement de la recherche. Les universités et hôpitaux en Colombie Britannique ont reçu 11 % du financement total de la recherche, mais ils ont enregistré des proportions plus élevées pour trois principaux indicateurs de la commercialisation de la PI : 19 % des inventions divulguées, 20 % des inventions protégées et 25 % des entreprises dérivées créées à ce jour.

Les établissements des Prairies ont également obtenu des résultats supérieurs à la moyenne. Ils ont reçu 17 % du financement de la recherche commanditée, mais ils ont gagné une part démesurée des revenus tirés de la PI, soit 22 %. En outre, ils ont été responsables de 20 % des inventions divulguées, 26 % des brevets délivrés, 17 % des nouvelles licences et options, 21 % du total des licences et options actives et 18 % des entreprises dérivées créées à ce jour. Toutefois, les établissements des Prairies avaient une part moins élevée des inventions protégées (10 %) et des demandes de brevet déposées (14 %).

En revanche, les établissements de l'Ontario ont reçu 38 % de tous les crédits de recherche, mais ont enregistré des proportions moindres pour la plupart des principaux indicateurs de la commercialisation de la PI : 26 % des revenus tirés de la PI, 36 % des inventions divulguées, 35 % des inventions protégées, 29 % des demandes de brevets déposées, 22 % des brevets délivrés, 30 % du total des brevets détenus, 35 % du total des licences et options actives et 36 % des entreprises dérivées créées à ce jour. Toutefois, pour l'un des principaux indicateurs — les nouvelles licences et options — l'Ontario a affiché un résultat meilleur, soit de 42 %.

Les établissements du Québec ont obtenu 30 % du financement de la recherche commanditée et ont représenté 30 % des inventions protégées et 34 % des demandes de brevets déposées. Toutefois, pour la plupart des indicateurs, le Québec a obtenu un résultat inférieur : 21 % des inventions divulguées, 26 % des brevets délivrés, 22 % du total des brevets détenus, 26 % des nouvelles licences et options, 25 % du total des licences actives et options et 14 % des entreprises dérivées créées à ce jour.

Au cours des dernières années, les établissements de l'Atlantique se sont occupés plus activement de la commercialisation de la PI. Les établissements de l'Atlantique ont obtenu 4 %

du financement de la recherche commanditée et ont été responsables de 4 % des inventions divulguées, de 5 % des inventions protégées et de 7 % des entreprises dérivées créées à ce jour. Toutefois, ils ont été à la traîne sur le plan tant des revenus tirés de la PI que du total des brevets détenus, affichant un résultat de 1 % seulement.

Les autres indicateurs de la commercialisation de la PI sont les dépenses au titre de la gestion de la PI et la valeur des contrats de recherche (Tableau 31, parties 1 et 2).

Méthodologie et qualité des données

L'Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur de 2003 a été remaniée par un groupe de travail composé de représentants de l'Association des universités et collèges du Canada (AUCC), l'Association of University Technology Managers (AUTM), d'Industrie Canada et Statistique Canada.

Le questionnaire de l'enquête de 2003 a été expédié par la poste en juillet 2004 à :

- tous les membres de l'AUCC
- tous les hôpitaux de recherche connus.

Le taux de réponse de cette enquête volontaire était 81 % pour les universités et 44 % pour les hôpitaux de recherche. (Tableaux 32 et 33)

Les enquêtes sont sujettes à certains types d'erreur, comme des erreurs de couverture, de non-réponse, d'interprétation et de traitement. La méthodologie de la présente enquête a été conçue de manière à minimiser les erreurs et à réduire leur effet éventuel.

Pour la présente enquête, on recourt à une imputation ou à une estimation limitée en vue de remplacer les données manquantes. En raison du petit nombre d'établissements, l'imputation est faite manuellement. Suit un résumé de la méthode.

Premièrement, l'imputation est étroitement liée à la vérification. Toutes données manquantes que l'on peut obtenir en se fondant sur des réponses connexes sont ajoutées.

Deuxièmement, pour les grands établissements, certains renseignements peuvent être obtenus de sources publiques, comme les sites Web des universités, l'enquête de l'AUTM, les rapports annuels, les communiqués de presse et même les communications faites lors de conférences.

Troisièmement, certains types de questions ont une réponse implicite logique.

Questions à réponse OUI\NON : la réponse par défaut est NON, à moins que des renseignements externes ou la réponse correspondante donnée antérieurement indique qu'il s'agit de OUI.

Quatrièmement, certains renseignements sont reportés logiquement d'une année à l'autre.

Questions sur les politiques : si l'établissement ne répond pas aux questions sur les politiques et que l'information n'est pas disponible sur son site Web, on reporte les réponses recueillies lors de la dernière année où l'établissement a répondu à la question, car les politiques des établissements varie assez peu. Pour rendre cette tâche plus facile, on conserve un fichier contenant tous les questionnaires et annexes remplis antérieurement.

Entreprises dérivées : on demande à tous les participants à l'enquête de produire une liste cumulative des entreprises dérivées. Par conséquent, les renseignements recueillis l'année précédente pour toutes les variables concernant les entreprises dérivées sont automatiquement reportés. Pour chaque entreprise dérivée, on compare les données sur l'année de la constitution

en société, le statut de l'entreprise et le secteur technologique à celles figurant dans le Registre des entreprises (RE) de Statistique Canada et on les met à jour, au besoin. Le RE est une source de données administratives tirées des fichiers transmis à Statistique Canada par l'Agence des douanes et du revenu du Canada.

Après toutes ces procédures, un certain nombre de données manquent encore. L'une des situations les plus courantes est celle où l'information est fournie uniquement sous forme agrégée et n'est pas ventilée en fonction des catégories demandées. Le cas échéant, on crée une catégorie << non répartie >> en vue de publier les données agrégées. De cette façon, les utilisateurs des données peuvent évaluer l'importance de la non-réponse.

Si l'on ne dispose d'aucun renseignement, on laisse la zone en blanc et on n'effectue aucune estimation.

De plus amples détails de la méthodologie de l'enquête se retrouvent à :

http://www.statcan.ca/cgi-bin/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=4222&lang=en&db=IMDB&dbg=f&adm=8&dis=2

Tableaux

Tableau 1. Infrastructure de gestion de la PI

	Établissements					
	Nombre total	Gestion active de la PI		Gestion de la PI par un ou plusieurs bureaux centraux		Nombre de bureaux centraux
		Nombre	%	Nombre	%	
Hôpitaux	34	19	56	10	29	10
Universités	87	68	78	59	68	72
Total	**121**	**87**	**72**	**69**	**57**	**82**

Tableau 2. Dépenses liées à la gestion de la PI

Employés affectés à la gestion de la PI	Salaires et avantages sociaux (correspondant aux ETP)	Dépenses liées aux brevets et frais juridiques ordinaires	Frais de contentieux	Autres dépenses de fonctionnement	Total des dépenses de fonctionnement liées à la gestion de la PI
ETP	milliers de dollars				
255	16 955	10 382	1 417	7 665	36 419

Tableau 3. Grades des employés chargés du transfert de technologie

Code	**Le baccalauréat est le seul grade indiqué - 43**	Nombre d'employés
11	Baccalauréat ès arts (B.A.)	13
12	Baccalauréat en commerce (B.Com) ou baccalauréat en administration des affaires (B.A.A.)	9
13	Baccalauréat ès sciences (B.Sc.)	9
14	Baccalauréat en ingénierie (B.Ing.) ou baccalauréat ès sciences appliquées (B.Sc.A.)	5
15	Baccalauréat en droit (LL.B.)	4
19	Autre baccalauréat ou baccalauréat non précisé	3
	Combinaison de grades, le baccalauréat étant le plus haut grade - 13	
21	B.A., LL.B.	4
22	B.Com/B.A.A., LL.B.	1
23	B.Sc., LL.B.	4
28	Autre, avec LL.B.	1
29	Autre	3
	La maîtrise est le seul grade indiqué - 28	
31	Maîtrise ès arts (M.A.)	2
32	Maîtrise en administration des affaires (M.B.A.)	12
33	Maîtrise ès sciences (M.Sc.)	10
34	Maîtrise en ingénierie (M.Ing.) ou en sciences appliquées (M.Sc.A.)	1
39	Autre maîtrise ou maîtrise non précisée	3
	Combinaison de grades, la maîtrise étant le plus haut grade - 63	
41	B.A., M.A.	2
42	B.A., M.B.A.	2
43	B.Sc., M.B.A.	13
44	B.Sc., M.Sc.	15
45	B.Sc., M.Sc., M.B.A.	4
46	M.Sc., M.B.A.	5
47	B.Ing./B.Sc.A. et M.Sc./M.Sc.A.	4
48	Autre, avec LL.B. et M.B.A.	2
49	Autre	16
	Le doctorat est le plus haut grade indiqué - 48	
51	Le doctorat est le seul diplôme indiqué	16
52	B.A., M.A., Ph.D.	3
53	B.Sc., Ph.D.	9
54	B.Sc., M.Sc., Ph.D.	5
55	B.Sc., M.Sc., M.B.A., Ph.D.	2
56	B.Sc., M.B.A., Ph.D.	3
57	M.B.A., Ph.D.	3
59	Autre combinaison de grades, le doctorat étant le plus haut grade	7
	Autre – 31	
96	Grade(s) déduit(s) (p. ex., ingénieur, CA)	4
97	Collège communautaire ou autre qualification (p. ex., CGA, CMA)	6
98	Aucun grade (p. ex, personnel de soutien)	16
99	Inconnu	5
	Total	**226**

Tableau 4. Années d'expérience des employés chargés du transfert de technologie

	Nombre d'années d'expérience dans le transfert de technologie (TT)								
	0	1-2	3-4	5-9	10-14	15-19	20 et plus	Inconnu	**Total**
Nombre d'employés affectés au TT	14	51	49	49	26	21	11	5	**226**
%	6	22	22	22	12	9	5	2	**100**

Tableau 5. Recours aux services juridiques pour des questions de PI (1)

Type de service utilisé :	Nombre d'établissements	%
Conseiller juridique de l'établissement	23	33
Conseiller juridique externe	39	57
Agent de brevet de l'établissement	5	7
Agent de brevet externe	41	59
Aucune de ces réponses ou aucun renseignement	19	28
Nombre total d'établissements dotés de bureaux centraux pour la gestion de la PI	69	...

Tableau 6. Recours aux services juridiques pour des questions de PI (2)

	À l'intérieur de l'établissement seulement	À l'extérieur de l'établissement seulement	Les deux	Ni l'un ni l'autre ou aucun renseignement	**Total**
	Nombre d'établissements				
Conseiller juridique	9	25	14	21	**69**
Agent de brevet	2	38	3	26	**69**

Tableau 7. Obligation pour le chercheur de déclarer la PI : 2003

		Les politiques de l'établissement exigent			Pas de politiques	Pas de PI de ce type à cet établissement	**Total**
		Toujours	Parfois	Jamais			
		Nombre d'établissements					
Inventions		47	26	10	20	18	**121**
PI protégée par droit d'auteur	Logiciels ou bases de données informatiques	33	34	16	29	9	**121**
	Documents éducatifs	24	35	23	30	9	**121**
	Autres	27	32	22	31	9	**121**
Dessins industriels		26	19	12	26	38	**121**
Marques de commerce ou marques officielles		28	20	9	30	34	**121**
Nouvelles obtentions végétales		15	16	9	14	67	**121**

Tableau 8. Obligation pour le chercheur de déclarer la PI : 2001

	Toujours	Parfois	Jamais	Pas de politiques	Pas de PI de ce type à cet établissement	**Total**
	Nombre d'établissements					
Inventions	37	25	10	29	15	**116**
Logiciels ou bases de données informatiques	20	39	15	36	6	**116**
Documents éducatifs	17	36	19	38	6	**116**
Oeuvres littéraires, artistiques, etc.	16	25	26	38	11	**116**
Dessins industriels	16	20	15	32	33	**116**
Marques de commerce ou marques officielles	18	18	11	35	34	**116**
Nouvelles obtentions végétales	11	17	7	19	62	**116**

Tableau 9. Propriété de la PI créée à l'établissement : 2003

		L'établissement possède	Le chercheur possède	Propriété conjointe (établissement(s) et chercheur)	Aucune politique sur la propriété	Autre propriété	Pas de PI de ce type à cet établissement	**Total**
		Nombre d'établissements						
Inventions		22	36	25	16	4	18	**121**
PI protégée par droit d'auteur	Logiciels ou bases de données informatiques	20	42	22	22	6	9	**121**
	Documents éducatifs	15	55	13	23	6	9	**121**
	Autres documents	11	59	12	26	4	9	**121**
Dessins industriels		17	28	16	20	2	38	**121**
Marques de commerce ou marques officielles		23	27	14	19	4	34	**121**
Nouvelles obtentions végétales		9	24	9	10	2	67	**121**

Tableau 10. Propriété de la PI créée à l'établissement : 2001

	L'établissement possède	Le chercheur possède	Propriété conjointe (établissement(s) et chercheur)	Aucune politique sur la propriété	Autre propriété	Pas de PI de ce type à cet établissement	Total
	Nombre d'établissements						
Inventions	20	38	17	22	4	15	**116**
Logiciels ou bases de données	20	43	15	26	6	6	**116**
Documents éducatifs	15	58	9	24	4	6	**116**
Œuvres littéraires, artistiques, etc.	5	72	5	19	4	11	**116**
Dessins industriels	14	32	8	27	2	33	**116**
Marques de commerce ou marques officielles	20	25	5	28	4	34	**116**
Nouvelles obtentions végétales	10	22	5	16	1	62	**116**

Tableau 11. Droit du chercheur de décider que ses inventions ne seront pas commercialisées

	Oui – les chercheurs ont ce droit	Non	Sans objet	Pas de réponse	Pas de PI de ce type à cet établissement	Total
Tous les établissements	54	7	18	24	18	**121**
Établissements ayant des divulgations d'inventions en 2003	35	5	5	9	0	**54**
Universités ayant pour 10 millions de dollars ou plus de recherche subventionnée en 2003	25	4	2	5	0	**36**

Tableau 12. Consignation officielle des activités de consultation

	Oui – consignées	Non – non consignées	Aucun renseignement	Total
Hôpitaux	4	13	17	**34**
Universités	17	54	16	**87**
Total	21	67	33	**121**

Tableau 13. Pourcentage du corps professoral ayant exercé des activités de consultation externe selon le domaine d'études

	Aucun membre du corps professoral dans l'établissement	0 %	1 à 25 %	26 à 50 %	51 à 75 %	76 à 100 %	Non déclaré	**Total**
	Nombre d'établissements déclarants							
Beaux-arts et arts appliqués, sciences humaines et sciences sociales	16	5	38	2	0	0	60	**121**
Enseignement, loisirs et orientation	21	4	34	2	0	0	60	**121**
Commerce, gestion et administration des affaires	18	6	22	10	4	1	60	**121**
Sciences et techniques, agricoles et biologiques	22	5	31	3	1	0	59	**121**
Génie et sciences appliquées	30	5	18	6	2	1	59	**121**
Professions, sciences et technologies de la santé	20	6	30	4	1	1	59	**121**
Mathématiques et sciences physiques	20	7	30	4	0	0	60	**121**

Tableau 14. Nombre et valeur des contrats de recherche

	Nombre de contrats	Valeur des contrats (milliers de dollars)
Gouvernement fédéral	1 546	141 446
Gouvernement provincial et autres ordres de gouvernement	1 907	147 024
Entreprises canadiennes	2 920	195 916
Organismes canadiens	812	40 623
Gouvernements étrangers	159	24 990
Entreprises étrangères	859	87 047
Organismes étrangers	220	14 961
Autres	197	24 480
Non réparti	2 812	133 944
Total	**11 432**	**810 431**

Tableau 15. Contrats de recherche selon la catégorie de contrat

	Catégorie de contrat de recherche	Définition/importance	Nombre de déclarants	Valeur des contrats (milliers de dollars)
A	Essais cliniques	L'établissement effectue des essais portant sur des médicaments ou d'autres formes de PI pour le compte d'un tiers (p. ex., une société pharmaceutique) et n'est donc pas propriétaire du brevet du médicament ou des autres PI.	21	164 480
B	Contrats de service	L'objet de ces contrats est de fournir des services; généralement la PI produite appartient au commanditaire.	24	x
C	Activités de R-D menées en collaboration	Le commanditaire et l'établissement collaborent dans le cadre des travaux de recherche.	28	73 605
D	Contrats de recherche avec commanditaires	Contrats exécutés entièrement par les parties à l'intérieur de l'établissement.	32	126 541
E	Autres		7	x
	Non réparti	Les répondants n'ont pas été en mesure de fournir les ventilations requises.	36	388 938
		Valeur totale des contrats de recherche	**84**	**810 431**

Tableau 16. Contrats de recherche selon la catégorie de PI

	Catégorie de PI	Nombre de déclarants	Valeur des contrats (milliers de dollars)
1	Le commanditaire est propriétaire de la PI.	9	5 010
2	Le commanditaire détient une licence relativement à la PI.	10	29 855
3	Le commanditaire détient une option lui permettant d'acquérir une licence de la PI selon des modalités raisonnables sur le plan commercial.	17	55 410
4	La PI n'est assortie d'aucune restriction.	17	18 913
5	Autres	9	5 268
	Total	**29**	**114 456**

Nota : Le total dans ce tableau doit être égale à la somme de C+D+E au tableau 15 mais il est moins à cause de rapports incomplets.

Tableau 17. Sommaire des activités de gestion de la PI

Catégorie de PI	Activité de protection de la PI	Établissements ayant déclaré cette activité de protection de la PI au cours des cinq dernières années		Nombre de propriétés intellectuelles			Nombre d'établissements déclarant des propriétés intellectuelles		
		N^bre	%	Divulguées à l'établissement (A)	Protégées (B)	Refusées par l'établissement (C)	Divulguées (A)	Protégées (B)	Refusées (C)
Inventions	Demande de brevet	62	51	1 133	527	256	54	49	26
Logiciels ou bases de données		25	21	48	12	x	18	8	1
Documents éducatifs		26	21	158	x	0	15	4	0
Autre PI protégée par droit d'auteur	Enregistrement d'un droit d'auteur	21	17	982[1]	x	0	15	2	0
Dessins industriels	Enregistrement	5	4	0	0	0	0	0	0
Marques de commerce	Enregistrement	39	32	24	31	0	9	9	0
Nouvelles obtentions végétales	Enregistrement (Canada) Brevet (É.-U.)	7	6	x	x	x	4	3	1
Autres (algorithmes)		.	.	x	0	x	1	0	1
Transfert de matériel à l'intérieur de l'établissement	Exécution d'accords de transfert de matériel à l'intérieur de l'établissement	43	36	.	.	.	.	.	.
Transfert de matériel à l'extérieur	Exécution d'accords de transfert de matériel à l'extérieur	37	31	.	.	.	.	.	.
	(Exécution) d'ententes de non divulga-tion ou de confidentialité	68	56	.	.	.	.	.	.
	Ententes de secret	1	1	.	.	.	.	.	.
Divers	Ententes de propriété conjointe	1	1	.	.	.	.	.	.

(B) Le terme protégées signifie que l'activité de protection a été entreprise, mais n'est pas nécessairement achevée.

1. Cette valeur comporte un degré élevé d'estimation, soit 65 %.

Tableau 18. Activités d'obtention de brevets selon le domaine d'études

Domaine d'études	Demandes de brevet				Brevets délivrés au :				
	Premières demandes	Demandes subséquentes	Non réparti selon la catégorie	Total	Canada	É.-U.	Autres	Non réparti selon le pays	**Total**
	Nombre								
Sciences et technologies agricoles et biologiques	26	39	0	65	x	27	x	0	48
Génie et sciences appliquées	71	67	63	201	10	34	28	0	72
Professions, sciences et technologies de la santé	100	91	61	252	8	40	22	0	70
Mathématiques et sciences physiques	31	27	0	58	x	22	x	0	47
Autre non classé ailleurs	0	0	16	16	0	0	0	0	0
Non réparti selon le domaine d'études	84	268	308	660	0	65	0	45	110
Total	**312**	**492**	**448**	**1 252**	**29**	**188**	**85**	**45**	**347**

Tableau 19. Nombre de brevets détenus et nombre de brevets commercialisés, tous les établissements

	Canada	É.-U.	Autres pays	Non répartis selon le pays	**Total**
Nombre de brevets détenus à la fin de 2003, y compris les brevets délivrés cette année-là	297	1 206	1 196	348	**3 047**
Nombre de brevets détenus à la fin de 2001 (à des fins de comparaison)	373	1 087	673	0	**2 133**
Nombre de brevets faisant l'objet d'une concession de licence, attribués ou commercialisés d'une autre façon à la fin de 2003 (nouvelle question dans l'enquête de 2003)	57	161	301	122	**641**

Tableau 20. Pourcentage de brevets commercialisés

		Canada	É.-U.	Autres pays	Non répartis selon le pays	Total
A	Nombre de brevets détenus à la fin de 2003, y compris les brevets délivrés cette année-là (seulement les établissements déclarant en A et B)	164	537	557	160	**1 418**
B	Nombre de brevets faisant l'objet d'une concession de licence, attribués ou commercialisés d'une autre façon à la fin de 2003	57	161	301	122	**641**
C	Pourcentage de brevets commercialisés	35 %	30 %	54 %	76 %	**45 %**

Tableau 21. Licences et options

	Licences exclusives ou uniques	Licences non exclusives	Non classées (comme exclusives, uniques ou non exclusives)	Total
a) **Nouvelles licences** exécutées avec des titulaires de licence canadiens qui : i) étaient des commanditaires des contrats de recherche ou des participants à des activités de collaboration	56	6	0	62
ii) n'étaient pas engagés dans la production de la technologie faisant l'objet d'une licence (non-commanditaires)	52	34	0	86
iii) n'étaient pas classés (comme commanditaires ou non-commanditaires)	0	0	37	37
iv) nombre total de nouvelles licences exécutées avec des titulaires de licence canadiens (a.i.+a.ii.+a.iii)	108	40	37	185
b) **Nouvelles licences** exécutées avec des titulaires de licence étrangers qui : i) étaient des commanditaires des contrats de recherche ou des participants à des activités de collaboration	3	0	0	3
ii) n'étaient pas engagés dans la production de la technologie faisant l'objet d'une licence (non-commanditaires)	20	116	0	136
iii) n'étaient pas classés (comme commanditaires ou non-commanditaires)	19	21	0	40
iv) nombre total de nouvelles licences exécutées avec des titulaires de licence étrangers (b.i+b.ii+b.iii)	42	137	0	179
v) nouvelles licences (non classées comme canadiennes/étrangères ou comme appartenant à des commanditaires ou des non-commanditaires)	0	0	58	58
vi) nombre total de nouvelles licences (a.iv+b.iv+b.v)	150	177	95	422
c) **Licences actives** exécutées avec des titulaires de licence canadiens qui : i) étaient des commanditaires des contrats de recherche ou des participants à des activités de collaboration	175	23	0	198
ii) n'étaient pas engagés dans la production de la technologie faisant l'objet d'une licence (non-commanditaires)	208	66	0	274
iii) n'étaient pas classés (comme commanditaires ou non-commanditaires)	178	38	33	249
iv) nombre total de licences actives exécutées avec des titulaires de licence canadiens (c.i+c.ii+c.iii)	561	127	33	721
d) **Licences actives** exécutées avec des titulaires de licence étrangers qui : i) étaient des commanditaires des contrats de recherche ou des participants à des activités de collaboration	15	3	0	18
ii) n'étaient pas engagés dans la production de la technologie faisant l'objet d'une licence (non-commanditaires)	80	303	0	383
iii) n'était pas classés (comme commanditaires ou non-commanditaires)	66	52	0	118
iv) nombre total de licences actives exécutées avec des titulaires de licence étrangers (d.i+d.ii+d.iii)	161	358	0	519
v) licences actives (non classées comme canadiennes/étrangères ou comme appartenant à des commanditaires ou des non-commanditaires)	0	0	516	516
vi) nombre total de licences actives (c.iv+d.iv+d.v)	722	485	549	1 756

Tableau 22. Revenus tirés de propriétés intellectuelles

		Sources canadiennes	*Sources* étrangères	*Non réparti* selon le pays	Total
		milliers de dollars			
1	Redevances à courir	5 095	12 322	20 364	37 781
2	Paiements échelonnés	68	x	0	x
3	Revenus tirés de la vente ponctuelle de propriétés intellectuelles (en contrepartie d'un paiement unique ou de plusieurs paiements)	x	x	x	3 033
4	Remboursement des dépenses liées aux brevets, des frais juridiques et des coûts connexes	1 727	649	2 085	4 461
5	Revenus reçus d'un autre établissement canadien au titre de licences aux termes d'une entente de répartition	x	0	0	x
6	Autres	x	x	x	3 893
7	Non réparti selon la catégorie de revenu	869	x	x	4 800
	Total	**8 920**	**19 116**	**27 489**	**55 525**

Tableau 23. Revenu au titre de propriétés intellectuelles distribué

		milliers de dollars	%
1	À des particuliers (inventeurs et co-inventeurs)	19 418	38
2	À l'établissement ou à certaines de ses unités administratives	22 121	44
3	À d'autres établissements	1 418	3
4	Autres	7 377	15
	Total	**50 334**	**100**

Tableau 24. Lien institutionnel des entreprises dérivées

	Licence (Type 1)	R-D (Type 2)	Service (Type 3)	Licence et R-D	Autre	Inconnu	**Total**
Nombre	326	118	21	43	20	348	**876**
%	37	14	2	5	2	40	**100**

Tableau 25. Année d'incorporation des entreprises dérivées

	Avant 1980	1980 à 1984	1985 à 1989	1990 à 1994	1995 à 1999	2000 à 2001	2002	2003	Inconnue	**Total**
Nombre	41	60	86	169	325	105	47	17	26	**876**
%	5	7	10	19	37	12	5	2	3	**100**

Tableau 26. Statut des entreprises dérivées

	Stade de la conception	Stade du démarrage	Active	Fusionnée	Inactive	Fermée	Inconnu	**Total**
Nombre	13	81	516	35	112	66	53	**876**
%	1	9	59	4	13	8	6	**100**

Tableau 27. Secteur technologique des entreprises dérivées

	Agriculture/ Biologie	Sciences de la santé	Génie/ Sciences appliquées	Infor- mation	Mathématiques/ Sciences physiques	Affaires/ Gestion	Autre/ inconnu	**Total**
Nombre	98	307	146	160	88	9	68	**876**
%	11	35	17	18	10	1	8	**100**

Tableau 28. Entreprises dérivées dont des parts sont détenues par l'établissement, selon le pourcentage de propriété

	1 à 10 %	11 à 20 %	21 à 49 %	50 %	51 à 99 %	100 %	Parts détenues, mais montant inconnu	**Total**
Nombre	113	26	29	16	1	14	48	**247**
%	46	11	12	6	0	6	19	**100**

Tableau 29. Secteur des entreprises dérivées

Code(s) SCIAN	Nom du secteur	Nombre d'entreprises
	Services – 59 %	
541710	R-D en sciences physiques, en génie et en sciences de la vie	240
541510	Conception de systèmes informatiques et services connexes	119
5416	Services de conseils en gestion et de conseils scientifiques et techniques	39
541330	Services de génie	33
541380	Laboratoires d'essai	16
621510	Laboratoires médicaux et d'analyses diagnostiques	8
511210	Éditeurs de logiciels	7
551113	Sociétés de portefeuille	6
611420	Formation en informatique	4
5239	Autres activités d'investissements financiers	5
621110	Cabinets de médecins	2
	Tous les autres services (p. ex., troupe théâtrale, musée, studio d'enregistrement, physiothérapeute, vétérinaire)	37
	Total des services	**516**
	Fabrication – 11 %	
334512	Fabrication d'appareils de mesure et de commande et d'appareils médicaux	27
339110	Fabrication de fournitures et de matériel médicaux	11
325410	Fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	6
335	Fabrication de matériel, d'appareils et de composantes électriques	9
334220	Fabrication de matériel de radiodiffusion, de télédiffusion et de communication sans fil	3
334310	Fabrication de matériel audio et vidéo	4
334110	Fabrication de matériel informatique et périphérique	3
	Toutes les autres activités de fabrication	36
	Total de la fabrication	**99**
	Commerce de gros – 2 %	
417930	Grossistes-distributeurs de machines, matériel et fournitures d'usage professionnel	10
417310	Grossistes-distributeurs d'ordinateurs, de périphériques et de logiciels de série	2
	Tous les autres grossistes-distributeurs	9
	Total des grossistes-distributeurs	**21**
	Autres secteurs – 2 %	
44-45	Commerce de détail	8
23	Construction	6
111-112	Agriculture	3
	Total des autres secteurs	**17**
	Renseignements non disponibles sur le secteur– 25 %	**223**
	Total des entreprises dérivées	**876**

Tableau 30. Dividendes, liquidation des parts, parts restantes et capital de risque

	Dividendes reçus en espèces par les établissements	Liquidation des parts ainsi que des options et garanties connexes par les établissements	Parts encore détenues par l'établissement dans des entreprises dérivées cotées en bourse	Fonds pour les entreprises dérivées mobilisés avec l'aide de l'établissement
Nombre de déclarants	5	4	13	11
milliers de dollars	x	x	52 351	54 640

Tableau 31. Différences régionales sur le plan de la commercialisation de la PI, 2003, Partie 1

	Établisse-ments	Recherche commanditée	Revenus tirés de la PI	Inventions		Brevets		
				Divulguées	Protégées	Demandes déposées	Délivrés	Détenus, total
	Nombre	En millions de $	En milliers de $	Nombre				
Atlantique	19	186	626	51	28	x	x	49
Québec	29	1 279	x	236	156	427	89	682
Ontario	37	1 628	14 347	404	186	361	78	924
Prairies	21	718	11 955	227	50	178	89	x
C.-B.	15	471	x	215	107	x	x	x
Total	**121**	**4 282**	**55 525**	**1 133**	**527**	**1 252**	**347**	**3 047**
	Pourcentage du total national							
Atlantique	16	4	1	4	5	x	x	1
Québec	24	30	x	21	30	34	26	22
Ontario	31	38	26	36	35	29	22	30
Prairies	17	17	22	20	10	14	26	x
C.-B.	12	11	x	19	20	x	x	x
Total	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Tableau 31. Différences régionales sur le plan de la commercialisation de la PI, 2003, Partie 2

	Licences et options		Entreprises dérivées créées à ce jour	Autres indicateurs importants		
	Nouvelles	Actives, total		Dépenses au titre de la gestion de la PI	Contrats de recherche	Inventions rejetées
	Nombre			En milliers de $	En millions de $	Nombre
Atlantique	x	x	63	1 869	66	x
Québec	111	446	127	8 118	152	44
Ontario	178	611	314	13 855	394	66
Prairies	72	367	156	4 501	91	x
C.-B.	x	x	216	8 076	107	93
Total	**422**	**1 756**	**876**	**36 419**	**810**	**256**
	Pourcentage du total national					
Atlantique	x	x	7	5	8	x
Québec	26	25	14	22	19	17
Ontario	42	35	36	38	49	26
Prairies	17	21	18	13	11	x
C.-B.	x	x	25	22	13	36
Total	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Tableau 32. Taux de réponse : universités

Code	Type de réponse	Nombre
1	Questionnaire rempli entièrement ou en grande partie	68
2	Refus total (a refusé de participer, n'a pas retourné les appels téléphoniques, etc.)	15
3	Refus partiel (d'importantes sections pertinentes n'ont pas été remplies)	4
10	Collèges affiliés qui n'ont jamais participé à l'enquête (ce qui fait qu'aucun fichier n'existe dans la base de données)	2
	Nombre total d'universités	89

Tableau 33. Taux de réponse des hôpitaux

Code	Désignation	Définition	Nombre
4	Réponse complète	Le questionnaire principal a été rempli entièrement ou en grande partie en 2003.	19
5	Refus, mais report de la réponse précédente	L'établissement a refusé de répondre au questionnaire principal en 2003, mais il existait un questionnaire antérieur (et les données à ce jour montrent que l'enquête s'applique)	15
6	Non admissible (selon les critères de 2003)	La préface de 2003 indique que l'hôpital n'est pas admissible à l'enquête.	3
7/8	Résolu ou non résolu	L'hôpital a refusé de remplir le questionnaire principal les trois années et 7) une préface (actuelle ou précédente) indique que l'enquête s'applique	6
		8) le cas n'est pas résolu en ce qui a trait l'application de l'enquête.	7
9	Établissements invalides	L'établissement a été amalgamé avec un autre établissement et sera supprimé de la liste d'envoi.	2
	Total des envois	Nombre total de jeux de questionnaires envoyés par la poste	52

Bibliographie

AUTM, *FY 03 Licensing Survey*, http://www.autm.net

Baldwin, John, 1997, *Innovation et propriété intellectuelle*, Statistique Canada n° 88-515-XPF au catalogue, Ottawa, Canada.

Baldwin, John, Petr Hanel et David Sabourin, 2000, *Les déterminants des activités d'innovation dans les entreprises de fabrication canadiennes : le rôle des droits de propriété intellectuelle.* Statistique Canada, Direction des études analytiques, série de documents de recherche n° 122, Ottawa, Canada.

Cadre de principes convenus concernant la recherche universitaire financée par le fédéral entre le Gouvernement du Canada et l'Association des universités et collèges du Canada. 18 novembre 2002. http://www.aucc.ca

Chrisman, James J., 1994, *Economic benefits provided to the province of Alberta by the faculty of the University of Calgary*, University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada.

Conseil consultatif des sciences et de la technologie (CCST), 1999, *Les investissements publics dans la recherche universitaire : comment les faire fructifier; Rapport du Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire*. 4 mai 1999. http://www.acst-ccst.gc.ca

Gu, Wulong et Lori Whewell, 1999, *La recherche universitaire et la commercialisation de la propriété intellectuelle au Canada.* Industrie Canada (disponible sur le site Web du CCST http://www.acst-ccst.gc.ca).

Link, Albert N., 1999, *A suggested method for assessing the economic impacts of university R&D: including identifying roles for technology transfer officers.* Journal of the Association of University Technology Managers (AUTM), Volume XI (1999).

Livingstone, Angus, 1997, *Report on UBC spin-off company formation and growth*. University of British Columbia, Vancouver.

Pressman, Lori, Sonia K. Guterman, Irene Abrams, David E. Geist and Lita L. Neilsen, 1995, *Pre-production investment and jobs induced by MIT exclusive patent licenses: a preliminary model to measure the economic impact of university licensing*. Journal of the Association of University Technology Managers (AUTM), Volume VII (1995).

Statistique Canada, 1997, *Commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur: une étude de faisabilité*. N° 88F0006XIB n° 97-11 au catalogue, Ottawa, Canada. Disponible sur l'Internet: http://www.statcan.ca/francais/research/88F0006XIF/88F0006XIB1997011.pdf

Statistique Canada, 1999, *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998*. N° 88F0006XIB n° 99-01 au catalogue. Ottawa, Canada. Disponible sur l'Internet: http://www.statcan.ca/francais/research/88F0006XIF/88F0006XIB1999001.pdf

Statistique Canada, 2000, *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999*. N° 88F0006XIB n° 00-01 au catalogue. Ottawa, Canada. Disponible sur l'Internet: http://www.statcan.ca/francais/research/88F0006XIF/88F0006XIB2000001.pdf

Statistique Canada, 2003, *Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001*. N° 88F0006XIF n° 03-12 au catalogue. Ottawa, Canada. Disponible sur l'Internet: http://www.statcan.ca/francais/research/88F0006XIF/88F0006XIF2003012.pdf

Unrau, Yvonne and Jack McDonald, 1995. *The frequency, nature, and impact of faculty influence on policy external to the University of Calgary*, University of Calgary , Calgary, Alberta, Canada.

Publications au catalogue

Publications statistiques

88-202-XIF Recherche et développement industriels, Perspective 2004 (avec des estimations provisoires pour 2003 et des dépenses réelles pour 2002)

88-204-XIF Activités scientifiques fédérales, 2003-2004[e] (annuel)

88-001-XIF Statistiques des sciences (mensuel)

Volume 28

No. 1 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001-2002

No. 2 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1990 à 2003[p] et dans les provinces, 1990 à 2001

No. 3 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2001-2002

No. 4 Dépenses au titre de la recherche et du développement (R-D) des organismes privés sans but lucratif (OSBL), 2002

No. 5 Les organismes provinciaux de recherche, 2001

No. 6 Activités scientifiques et technologiques (S-T) des administrations provinciales, 1994-1995 à 2002-2003

No. 7 Activités scientifiques en biotechnologie selon certains ministères fédéraux et organismes, 2002-2003

No. 8 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2003

No. 9 Recherche et développement industriels de 2000 à 2004

No. 10 Estimations des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2002-2003

No. 11 Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, 2004-2005[p]

No. 12 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1990 à 2004[p] et dans les provinces, 1990 à 2002

Volume 29

No. 1 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2002-2003

No. 2 Personnel affecté à la recherche et au développement (R-D) au Canada, 1993 à 2002

No. 3 Activités scientifiques en biotechnologie dans les ministères fédéraux et organismes, 2003-2004

No. 4 Recherche et développement industriels de 2001 à 2005

No. 5 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2004

Documents de travail - 1998

Ces documents de travail sont disponibles à la Section des enquêtes des sciences et de l'innovation. Veuillez contacter:

Section des enquêtes des sciences et de l'innovation
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
Statistique Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6

ST-98-01 Un compendium de statistiques sur les sciences et la technologie, février 1998

ST-98-02 Exportations et emploi connexe dans les industries canadiennes, février 1998

ST-98-03 Création d'emplois, suppression d'emplois et redistribution des emplois dans l'économie canadienne, février 1998

ST-98-04 Une analyse dynamique des flux de diplômés en sciences et technologie sur le marché du travail au Canada, février 1998

ST-98-05 Utilisation des biotechnologies par l'industrie canadienne – 1996, mars 1998

ST-98-06 Survol des indicateurs statistiques de l'innovation dans les régions du Canada : Comparaisons des provinces, mars 1998

ST-98-07 Paiements de l'administration fédérale dans les industries, 1992-1993, 1994-1995, 1995-1996, septembre 1998

ST-98-08 L'analyse bibliométrique de la recherche scientifique et technologique : Guide méthodologique d'utilisation et d'interprétation, septembre 1998

ST-98-09 Dépenses et personnel de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles et sociales, 1989-1990 à 1998-1999[e], septembre 1998

ST-98-10 Les flux de connaissances au Canada tels que mesurés par la bibliométrie, octobre 1998

ST-98-11 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1987 à 1998[e] et selon la province, 1987 à 1996, octobre 1998

ST-98-12 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1996-1997, novembre 1998

Documents de travail – 1999

ST-99-01 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998, février 1999

ST-99-02 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1988-1989 à 1996-1997, juin 1999

ST-99-03 Analyse du déploiement des travailleurs du domaine de la science et de la technologie dans l'économie canadienne, juin 1999

ST-99-04 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1970 à 1998[e], juillet 1999

ST-99-05 Adoption de la technologie dans le secteur de la fabrication au Canada, 1998, août 1999

ST-99-06 Une vérification de la réalité pour définir le commerce électronique, 1999, août 1999

ST-99-07 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales, 1990-1991 à 1998-1999[e], août 1999

ST-99-08 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1988 à 1999[e] et selon la province, 1988 à 1997, novembre 1999

ST-99-09 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1997-98, novembre 1999

ST-99-10 Évaluation de l'attrait des encouragements fiscaux à la R-D : Canada et principaux pays industriels, décembre 1999

Documents de travail – 2000

ST-00-01 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999, avril 2000

ST-00-02 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1990-1991 à 1999-2000[e], juillet 2000

ST-00-03 Un cadre pour améliorer les estimations des dépenses de R-D dans le domaine de l'enseignement supérieur et dans celui de la santé, par Mireille Brochu, juillet 2000

ST-00-04 Technologies de l'information et des communications et commerce électronique dans l'industrie canadienne, 1999, novembre 2000

Documents de travail – 2001

ST-01-01	Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1989 à 2000[e] et selon la province 1989 à 1998, janvier 2001
ST-01-02	Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998-1999, janvier 2001
ST-01-03	L'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes : Estimations provinciales, 1999, janvier 2001
ST-01-04	L'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes : Estimations nationales, 1999, février 2001
ST-01-05	Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province 1990-1991 à 1998-1999, février 2001
ST-01-06	Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2000[e], mars 2001
ST-01-07	L'utilisation et le développement de la biotechnologie, 1999, mars 2001
ST-01-08	Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1991-1992 à 2000-2001[e], avril 2001
ST-01-09	Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 1999[e], juin 2001
ST-01-10	L'innovation dans les entreprises canadiennes de fabrication : estimations nationales, 1999, juin 2001
ST-01-11	Pratiques et activités des entreprises canadiennes en biotechnologie : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, août 2001
ST-01-12	Activités industrielles en biotechnologie au Canada : Faits saillants de l'enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997, septembre 2001
ST-01-13	L'innovation dans les entreprises canadiennes de fabrication : estimations provinciales, 1999, septembre 2001
ST-01-14	Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1990 à 2001[e] et selon la province 1990 à 1999, novembre 2001
ST-01-15	Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999-2000, novembre 2001

Documents de travail – 2002

ST-02-01	Innovation et changement dans le secteur public : S'agit-il d'un oxymoron? janvier 2002
ST-02-02	Mesure de l'économie en réseau, mars 2002
ST-02-03	Utilisation des biotechnologies dans le secteur canadien des industries : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, mars 2002
ST-02-04	Profil des entreprises formées par essaimage du secteur de la biotechnologie : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, mars 2002
ST-02-05	Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales, 1992-1993 à 2000-2001[e], avril 2002
ST-02-06	Gérons-nous nos connaissances? Résultats de l'Enquête pilote sur les pratiques de gestion des connaissances, 2001, avril 2002
ST-02-07	Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2001[p], mai 2002
ST-02-08	Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1991-1992 à 1999-2000, mai 2002
ST-02-09	Aperçu des changements organisationnels et technologiques dans le secteur privé, 1998-2000, juin 2002
ST-02-10	Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1992-1993 à 2001-2002[p], juin 2002
ST-02-11	L'innovation dans le secteur forestier, juin 2002
ST-02-12	Enquête sur l'innovation 1999, Cadre méthodologique : décisions prises et leçons apprises, juin 2002
ST-02-13	L'innovation et l'utilisation de technologies de pointe dans le secteur de l'extraction minière au Canada : extraction de minerais métalliques, juin 2002
ST-02-14	Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2000-2001, décembre 2002
ST-02-15	Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1991 à 2002[p] et selon la province 1991 à 2000, décembre 2002
ST-02-16	Enquête sur l'innovation 1999, Tableaux statistiques, Industries manufacturières, Canada, décembre 2002
ST-02-17	Les facteurs déterminants les innovations de produits et de procédés dans le secteur des services dynamiques au Canada, décembre 2002

Documents de travail – 2003

ST-03-01 Comparaison du rendement en matière de R-D sur le plan international : analyse des pays qui ont augmenté considérablement leur ratio DIRD/PIB durant la période de 1989 à 1999, février 2003

ST-03-02 Qui partage quoi avec qui? Comment les entreprises canadiennes ont utilisé les réseaux électroniques pour partager l'information en 2001?, février 2003

ST-03-03 Comment la biotechnologie évolue-t-elle au Canada : Comparaison des enquêtes sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 1997 et 1999, mars 2003

ST-03-04 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales, 1993 -1994 à 2001-2002[e], mars 2003

ST-03-05 Caractéristiques des entreprises canadiennes innovatrices en biotechnologie : résultats de l'enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 2001, mars 2003

ST-03-06 L'innovation : un processus social, mars 2003

ST-03-07 La gestion des connaissances en pratique au Canada, 2001, mars 2003

ST-03-08 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1994-1995 à 2000-2001, mars 2003

ST-03-09 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1993-1994 à 2002-2003, mars 2003

ST-03-10 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2002[p], novembre 2003

ST-03-11 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 2000, novembre 2003

ST-03-12 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001, novembre 2003

ST-03-13 Développement des bioproduits par les entreprises canadiennes de biotechnologie : résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2001, décembre 2003

Documents de travail – 2004

ST-04-01 À l'aube du nouveau siècle : changements technologiques dans le secteur privé au Canada, 2000-2002, janvier 2004

ST-04-02 Estimations des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001-2002, janvier 2004

ST-04-03 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1992 à 2003[p] et selon les provinces 1992 à 2001, janvier 2004

ST-04-04	Les nombreuses formes d'innovation : qu'avons-nous appris et qu'est-ce qui nous attend? 2003, janvier 2004
ST-04-05	Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1995-1996 à 2001-2002, février 2004
ST-04-06	Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie : méthodologie, questions et réponses, février 2004
ST-04-07	Comparaison historique des changements technologiques pour 1998-2000 et 2000-2002, dans les secteurs privé et public, mars 2004
ST-04-08	Changements technologiques dans le secteur public, 2000-2002, mars 2004
ST-04-09	Disparités régionales de la recherche et développement dans le secteur des services aux entreprises, avril 2004
ST-04-10	Les entreprises innovatrices : les petites entreprises, mai 2004
ST-04-11	Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales, 1994-1995 à 2002-2003, juin 2004
ST-04-12	Paiements de l'administration fédérale dans les industries, 1997-1998 à 2001-2002, juillet 2004
ST-04-13	Innovation des collectivités : spécialisation des entreprises dans les villes canadiennes, juillet 2004
ST-04-14	Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2003, juillet 2004
ST-04-15	Innovation dans les collectivités : rendement en matière d'innovation des firmes du secteur de la fabrication dans les collectivités canadiennes, septembre 2004
ST-04-16	Liste des documents publiés par Kluwer Academic Publishers, dans la série Economics of Science, Technology and Innovation, octobre 2004
ST-04-17	Évolution de la biotechnologie au Canada--1997 à 2001, octobre 2004
ST-04-18	Transfert de la technologie du secteur public au Canada, 2003, novembre 2004
ST-04-19	Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2002-2003, novembre 2004
ST-04-20	Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1993 à 2004[p] et selon la province 1993 à 2002, décembre 2004
ST-04-21	Caractéristiques des petites entreprises qui font la transition en moyennes entreprises : facteurs de croissance--interviews et mesures possibles, 1999, décembre 2004

ST-04-22 Caractéristiques des petites entreprises qui font la transition en moyennes entreprises : innovation et croissance des petites entreprises manufacturières, 1997 à 1999, décembre 2004

Documents de travail – 2005

ST-05-01 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1995-1996 à 2004-2005, janvier 2005

ST-05-02 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1996-1997 à 2002-2003, janvier 2005

ST-05-03 Statistiques sur la R-D industrielle, selon les régions, 1994 à 2002, janvier 2005

ST-05-04 Le partage des connaissances apporte le succès : comment certaines industries de service ont évalué l'importance de l'utilisation de pratiques de gestion des connaissances pour leur succès, février 2005

ST-05-05 Caractéristiques des petites entreprises qui font la transition en moyennes entreprises : répartition industrielle et géographique des petites entreprises à forte croissance, février 2005

ST-05-06 Sommaire : Atelier collectif de Statistique Canada et de l'Université de Windsor auprès des indicateurs de la commercialisation de la propriété intellectuelle, Windsor, novembre 2004, mars 2005

ST-05-07 Sommaire de la réunion sur la commercialisation : la mesure, les indicateurs, les lacunes et les cadres, Ottawa, décembre 2004, mars 2005

ST-05-08 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 2002, avril 2005

ST-05-09 Aperçu de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2003, avril 2005

ST-05-10 Accès aux capitaux de financement des entreprises canadiennes innovatrices de biotechnologie, avril 2005

ST-05-11 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales et des organismes provinciaux de recherche, 1995-1996 à 2003-2004, septembre 2005

Documents de recherche – 1996-2002

No. 1 L'État des indicateurs scientifiques et technologiques dans les pays de l'OCDE, par Benoît Godin, août 1996.

No. 2 Le savoir en tant que pouvoir d'action, par Nico Stehr, juin 1996.

No. 3 Coupler la condition des travailleurs à l'évolution des pratiques de l'employeur : l'Enquête expérimentale sur le milieu de travail et les employés, par Garnett Picot et Ted Wannell, juin 1996.

No. 4 Peut-on mesurer les coûts et les avantages de la recherche en santé? par M.B. Wilk, février 1997.

No. 5 La technologie et la croissance économique : Survol de la littérature, par Petr Hanel et Jorge Niosi, avril 1998.

No. 6 Diffusion des biotechnologies au Canada, par Anthony Arundel, février 1999.

No. 7 Les obstacles à l'innovation dans les industries de services au Canada, par Pierre Mohnen et Julio Rosa, novembre 1999.

No. 8 Comment expliquer la croissance rapide parmi les entreprises canadiennes de biotechnologie, par Jorge Niosi, août 2000.

No. 9 Indicateurs comparables au niveau international pour la biotechnologie : inventaire, proposition de travail et documents d'appui, par W. Pattinson, B. Van Beuzekom et A. Wyckoff, janvier 2001.

No. 10 Analyse de l'enquête sur l'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes, 1999, par George Seaden, Michael Guolla, Jérôme Doutriaux et John Nash, janvier 2001.

No. 11 Capacité d'innover, innovations et répercussions : le secteur canadien des services de génie, par Daood Hamdani, mars 2001.

No. 12 Modèles d'utilisation des technologies de fabrication de pointe (TFP) dans l'industrie canadienne de la fabrication : Résultats de l'enquête de 1998, par Anthony Arundel et Viki Sonntag, novembre 2001.